This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

51G

G. 64. a. 2.

E. BIBL. RADCL.

~~25. 2.~~

19114 d 23

BEITRÄGE

ZUR

FLORA DER VORWELT.

BESCHREIBUNG

MERKWÜRDIGER

KRÄUTER - ABDRÜCKE

UND

PFLANZEN - VERSTEINERUNGEN

EIN BEITRAG

ZUR

FLORA DER VORWELT

VON

E. F. VON SCHLOTHEIM

64 a 2

ERSTE ABTHEILUNG

GOTHA, IN DER BECKERSCHEN BUCHHANDLUNG,

UND GEDRUCKT BEI G. J. GÖSCHEN IN GRIMMA 1804.

H 54.

SEINEN

VEREHRTEN LEHRERN UND FREUNDEN

DEM

OBERBERGHAUPTMANN VON TREBRA

DEM

BERGHAUPTMANN VON CHARPENTIER

UND DEM

BERGRATH WERNER

MIT DEN GEFÜHLEN DER INNIGSTEN DANKBARKEIT

GEWIDMET

VON DEM VERFASSER.

1.

EINLEITUNG.

Die Versteinerungen, welche die Aufmerksamkeit der Naturforscher schon so frühzeitig beschäftigten, und welche ohnstreitig eine der ersten Veranlassungen zur Anlegung von Mineraliensammlungen und zum eifrigern Studium der Mineralogie und Geologie gaben, wurden bekanntlich, nachdem sie Walch systematischer zu ordnen angefangen hatte, eine ganze Zeit lang, sowohl in als aufser Deutschland, fast ganz vernachlässiget. Man beruhigte sich dabei, sie als unleugbare Dokumente der Sündflut anzusehen, und stellte alle weitere Untersuchung ein, bis man in der Folge genöthigt wurde, ihre Erscheinung durch andere grofse Naturbegebenheiten zu erklären, welche wahrscheinlich noch frühzeitiger und noch allgemeiner, als die in der Bibel beschriebene Sündflut, auf die Bildung der obersten Steinschichten unsers Erdbodens gewirkt hatten, und bis uns neuere Beobachtungen und Untersuchungen sogar zu der sehr wahrscheinlichen Vermuthung führten, dafs sie die Überreste einer frühern sogenannten präadamitischen Schöpfung seyn könnten, deren Originale sich

jetzt nicht mehr auffinden lassen. Diese letztere so sinnreiche Behauptung forderte auf einmal von neuem zur eifrigen Untersuchung dieser wichtigen und so lehrreichen Überreste der Vorwelt auf; sie dürfte aber auch um so mehr noch eine genauere Prüfung erheischen, da man ihr bisher vielleicht noch etwas zu voreilig ohne hinreichende Vergleichung beitrat, und da sie in jeder Rücksicht zu wichtig ist, als dafs man sich nicht bemühen sollte, sie entweder recht fest zu gründen, oder nach Anleitung der vorhandenen Thatsachen umzustofsen.

Bei der fortgesetzten Untersuchung über diesen Gegenstand hat zwar diese Meinung unter gewissen Einschränkungen bei dem Verfasser der vorliegenden Schrift selbst einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit gewonnen, daher er auch seine Beschreibung als einen Beitrag zur Flora der Vorwelt anzukündigen wagt. Er wird sich's aber nichtsdestoweniger zur Pflicht machen, in der Folge alles, was ihr noch entgegen zu stehen scheinet, anzuführen: weil die Wahrheit allein durch die Wegräumung aller dieser Gegengründe gewinnen, und alsdann erst mit sichern Schritten zu den wichtigsten geognostischen Resultaten führen kann. Blofs bei einer sehr ausgebreiteten Bekanntschaft mit den Produkten der verschiedenen Himmelsstriche können wir, durch eine recht genaue und unpartheiische Vergleichung der Versteinerungen mit den noch vorhandenen Thier- und Pflanzenarten, zu jenem Zwecke gelangen, und es würde ein sehr verdienstliches Unternehmen seyn, die Behauptungen mehrerer Schriftsteller in dieser Rücksicht von neuem zu prüfen, weil ihre Zuverlässigkeit wohl nicht durchgängig als ganz entschieden anzusehen ist.

Die nähere Vergleichung der Muschel- und Korallenversteinerungen, welche unsere Flötz- und Übergangsgebirge in so

grofser Menge liefern, mufs dadurch ungemein erleichtert werden, dafs die schönsten Exemplare derselben fast in allen Kabinetten sorgfältig aufbewahrt, und schon in so vielen hieher gehörigen Schriften abgebildet sind; wenn man sich zumal im Stande befindet, eine zahlreiche Conchiliensammlung hierbei zu benutzen. Das einzige, was noch einige Schwierigkeiten bei ihrer Untersuchung veranlafst, ist, dafs man so häufig blofse Bruchstücke und Steinkerne und nicht die versteinerten Schaalen selbst vor sich hat. Diesem Übel könnte man aber vielleicht dadurch abhelfen, wenn man vorzüglich das Innere der zweischaaligten Conchilien mit einer schicklichen Materie ausfüllte, und auf diese Weise künstliche Steinkerne und Abdrücke zuwege brächte, welche alsdann hinreichend zur Vergleichung mit jenen natürlichen Steinkernen geschickt wären.

Da sich Werner schon längst mit der nähern Vergleichung der Schaalthier - Versteinerungen insbesondere beschäftigte, und sich zu diesem Behufe eine beträchtliche Conchiliensammlung angeschafft hat: so werden wir hoffentlich bald von diesem scharfsinnigen Naturforscher und Schöpfer der neuern Mineralogie sehr lehrreiche Aufschlüsse hierüber erwarten können. Bekanntlich führte ihn eine genaue Beobachtung der Lokalverhältnisse, unter welchen die Versteinerungen vorkommen, schon sehr frühzeitig dahin, mehrere Flötzlager nach ihren eigenthümlichen Versteinerungen näher zu karakterisiren, und seinen mir neuerlich mitgetheilten Bemerkungen zufolge wird er nicht nur durch fortgesetzte Beobachtungen dieser Art immer mehr in den Stand gesetzt, auch auf das relative Alter der verschiedenen Flötz - und Übergangsformationen mit grofser Wahrscheinlichkeit zu schliefsen; sondern auch durch das Niveau, unter welchem

die Versteinerungen überhaupt auf der Erdoberfläche vorkommen, zu andern höchst interessanten Aufschlüssen geleitet. *)

Die Wichtigkeit der Versteinerungen für die Geognosie und Geologie bestätigt sich hiedurch hinreichend, und vielleicht hätten wir schon einige Schritte weiter gethan, wenn man es, wie gesagt, nicht eine ganze Zeitlang versäumt hätte, sich mehr mit ihnen zu beschäftigen.

Bei den Fischabdrücken und Fischversteinerungen wird es, so wie bei den bis jetzt sehr einzeln aufgefundenen Ornitholithen, weit schwerer, als bei den Muschelversteinerungen werden, die erforderliche Vergleichung zu veranstalten und mit Sicherheit zu bestimmen, ob sie zu den untergegangenen oder zu den noch vorhandenen Arten unserer Schöpfung gehören; da sie so selten vollkommen erhalten sind, und es überhaupt bei mehrern Gattungen der Fische insbesondere, selbst bei lebendigen Exemplaren, so vielen Schwierigkeiten unterworfen ist, ihre systematischen Kennzeichen aufzufinden, und die verschiedenen Arten gehörig zu unterscheiden. Die Fischschiefer von Öningen, Pappenheim und Verona sind beinahe die einzigen, welche wegen ihrer vorzüglichen Deutlichkeit eine nähere Vergleichung zulassen: daher auch Lacepède keinen Anstand genommen hat, mehrere darunter ganz bestimmt als noch vorhandene Arten anzugeben; und hoffentlich ist die Bestimmung eines so berühmten Ichthiologen keinem weitern Zweifel unterworfen?

*) Humbold in seinem lehrreichen Tableau geologique de l' Amérique etc. Journ. de Phys. Messidor an 9. S. 30. und Blumenbach in seinem interessanten Specimine archaeolog. telluris etc. haben durch ihre schätzbaren Beobachtungen jener Idee aufserordentlich viel Gewicht verschafft.

Ein grofser Theil der versteinerten gröfsern Fisch- und Seethierknochen möchte, nebst den versteinerten Knochen der kleinern Landthiere, welche nur in seltenen Fällen in einigen wenigen Flötzschichten häufig, und aufserdem immer einzeln darinnen vorkommen, gleichfalls sehr schwer näher zu bestimmen seyn, weil man vollständige Exemplare und zusammenhängende Theile eines Skelets fast gar nicht findet. Dieser Fall tritt aber weit häufiger bei den grofsen fossilen Landthierknochen ein, wo bereits mehrere, gröfstentheils vollständige Gerippe des Ohiothiers, des grofsen Faulthieres im Königl. Cabinet zu Madrit, des fossilen Elephanten, Rhinoceros, Tapirs, Löwen, Bären, Elenn und anderer Thiere des Hirschgeschlechtes ausgegraben worden sind, und hierüber werden wir hoffentlich in kurzem die zuverlässigsten Aufklärungen erhalten, da sich Blumenbach und Cuvier *) so angelegentlich mit ihrer nähern Untersuchung beschäftigen und die gehörige Vergleichung bei den vorhandenen so ausgezeichneten Exemplaren ungemein erleichtert werden mufs.

Auf gleiche Weise scheinen mir die Pflanzenabdrücke und Versteinerungen ganz vorzüglich geschickt zu einer nähern Vergleichung zu seyn: weil sich nicht nur ihre einzelnen Theile, sondern häufig auch ihre ganze Ramification aufserordentlich deutlich

*) Im Journ. de Phys. sind nebst der Ankündigung seines gröfsern Werks über diesen Gegenstand bereits 23 wirklich verschiedene und offenbar untergegangene Thierarten von ihm angegeben worden. Das oben berührte grofse Faulthier-Gerippe, (Megatherium des Cuvier) was sich an den Ufern des la Plata fand, und vollständig im Königl. Cabinet zu Madrit aufgestellt ist, hat sich auch im nördlichen America gefunden, und ist Jeffersons Megalonyx.

und vollkommen erhalten findet. So viel mir bekannt ist, hat man sich mit ihrer Beschreibung und Vergleichung noch nicht hinreichend beschäftiget, und da mir dieses eine vorzüglich schöne Suite derselben, wovon ich einen grofsen Theil dem Herzogl. Gothaischen Berginspector Hücker zu Ilmenau zu verdanken habe, und andere glückliche Umstände ungemein erleichtern: so versuchte ich es bereits im 1sten Stück des Hofschen Magazins für die gesammte Mineralogie, einige Resultate der angestellten Beobachtungen zu liefern. Jener Aufsatz, worin vorläufig die gegenwärtige ausführlichere Beschreibung angekündigt wurde, sollte vorzüglich dazu dienen, die Aufmerksamkeit der Naturforscher von neuem auf diesen Gegenstand zu lenken, und in der Folge, in Verbindung mit der letztern, die Entscheidung der wichtigen Frage befördern helfen: ob sich die Originale jener Abdrücke und des gröfsten Theils der übrigen Versteinerungen noch jetzt vorfinden, oder ob sie gar nicht mehr vorhanden und als untergegangene Arten einer frühern Schöpfung zu betrachten sind?

Diese Absicht ist vollkommen dadurch erreicht worden, dafs mehrere unserer ersten Naturforscher und Mineralogen lebhaften Antheil an dieser Untersuchung nahmen, und durch die Mittheilung ihrer lehrreichen Beobachtungen und merkwürdiger Kräuterschiefer aus ihren Sammlungen, das gegenwärtige Unternehmen auf die freundschaftlichste Weise unterstützten. Vorzüglich bin ich in dieser Rücksicht dem Bergrath Werner, Karsten, Voigt, Selb und Kefsler, und dem Vicepräsident Heim und Hofrath Blumenbach unendlich verpflichtet. Karsten überschickte mir aus der Königl. Sammlung zu Berlin mehrere höchstmerkwürdige Abdrücke zum Ab-

zeichnen und zur Vergleichung; Voigt, Kefsler, Selb und Heim aus ihren eigenen Sammlungen, und Werner und Blumenbach theilten mir äufserst lehrreiche Beobachtungen mit, wofür ich ihnen hier nochmals öffentlich meine innigste Danksagung wiederhole. Den beiden so geschätzten Botanikern, dem Geh. Hofrath Grimm und Rath Bridel, bin ich nicht weniger verpflichtet, da mich ihre Beihülfe hauptsächlich in Stand setzte, die nöthigen Vergleichungen anzustellen, und da ich dem letztern die nachfolgende systematische Beschreibung der Pflanzenabdrücke fast ganz allein zu verdanken habe. Wir zogen es vor, die Pflanzenbeschreibungen selbst lateinisch zu liefern, weil sie ohnstreitig in der botanischen Kunstsprache allein bestimmt genug abgefafst und allgemein verständlich werden können, und weil wir vorzüglich wünschten, die erforderliche Vergleichung und die Fortsetzung dieser so interessanten Untersuchung auch im Auslande zu erleichtern. Hierzu werden hoffentlich die beigefügten Kupfer, welche mit der möglichsten Genauigkeit gezeichnet und von Herrn Capieux mit hinreichender Treue und Deutlichkeit gestochen worden sind, das ihrige beitragen. Sie sind mit desto gröfserm Fleifse verfertigt worden, weil hierbei so viel auf die richtige Darstellung der Pflanzenabdrücke ankommt und der gröfste Theil der übrigen bisher gelieferten Zeichnungen, die Scheuchzerischen nebst einigen wenigen ausgenommen, so schlecht gerathen ist, dafs man sie ohnmöglich mit Sicherheit zu der erforderlichen Vergleichung gebrauchen kann.

Da meine Sammlung fast täglich durch glückliche Zufälle und durch die Güte meiner Freunde mit neuen merkwürdigen Stücken bereichert wird, und oft der Fall eintritt, dafs der zuletzt erhaltene

Kräuterschiefer erst über einen schon beschriebenen Abdruck hinreichende Aufklärung giebt: so werde ich meine Beschreibung in 2 Abtheilungen erscheinen lassen, um auf diese Weise nach und nach die Abbildung und Beschreibung aller merkwürdigen Pflanzenabdrücke und Versteinerungen, die mir hauptsächlich aus den Steinkohlenlagern in die Hände kommen, liefern, und die frühern Beschreibungen ergänzen zu können. In der gegenwärtigen 1sten Abtheilung werde ich vorzüglich die Abbildung und Beschreibung der Blätter und Zweige, und in der 2ten, nebst den Nachträgen, die Beschreibung der merkwürdigen gröfsern und kleinern Stämme von baumähnlichen Farrenkräutern, grofsen Rohrgewächsen und Palmenarten liefern, und mich alsdann auch erst über die verschiedenen Theorien, wodurch man die so merkwürdige Erscheinung von südlichen Thierarten und Pflanzen in unsern nördlichen Gegenden zu erklären gesucht hat, näher verbreiten, und einige hieher gehörige Bemerkungen und Beobachtungen über die Lagerstätten dieser Pflanzenabdrücke und über mehrere hiemit in Verbindung stehende geognostische und geologische Gegenstände, der nähern Prüfung der Mineralogen und Naturforscher unterwerfen.

II.

LAGERSTÄTTE DER KRÄUTERABDRÜCKE UND PFLANZENVERSTEINERUNGEN.

Die Flötzschichten, welche das Dach der verschiedenen Steinkohlenformationen bilden, sind, wie bekannt, vorzüglich reichhaltig an merkwürdigen Pflanzenabdrücken, und nach den bisherigen Erfahrungen kommen (die Formation in den aufgeschwemmten Gebirgen ausgenommen) durchgängig dergleichen Abdrücke darinne vor, wenn sie sich gleich in einigen weit sparsamer finden und weit undeutlicher ausgedrückt sind. Von den übrigen Gebirgslagern, welche uns noch Pflanzenabdrücke und Versteinerungen liefern, werden wir in der Folge Gelegenheit erhalten, noch ausführlicher zu reden, und hier wollen wir nur vorläufig berühren, dafs sich im bituminösen Mergelschiefer, in verschiedenen Sandsteinformationen und in der Grauwacke einzelne Steinkohlentrümmer nebst Pflanzenabdrücken und Holzversteinerungen finden, was uns vielleicht in der Folge zu interessanten Aufschlüssen über die geognostischen Verhältnisse dieser und eines Theils der Steinkohlengebirge führen könnte. Aufserdem werden sie auch noch im Stinkschiefer und schiefrigen Kalkmergel, im porcell. Jaspis, im Porphyrschiefer, zuweilen in Lagern von Thon- und braunem Eisenstein, ziemlich häufig im Kalktuff, (Tuffstein) angeblich auch sogar in mehrern Agaten angetroffen.

in der Formation der Trappgebirge, und gar nicht in den bituminösen Holz - und Erdlagern; wenigstens ist mir in den Lagern dieser Art, welche sich von Artern an bis Halle ziehen, nie etwas vorgekommen, was einem wirklichen Pflanzenabdrucke ähnlich gesehen hätte. *)

Dafs übrigens die letztern so gut wie alle übrigen Steinkohlenlager ihren Ursprung zusammengeführten Pflanzen und Holzstämmen, und zum Theil wohl ganzen umgerissenen Waldungen zu verdanken haben, wird jetzt, wie mir scheint, mit dem gröfsten Rechte fast allgemein als eine ganz ausgemachte Sache angesehen, und sehr wahrscheinlich ist es, dafs bei den ältern Formationen baumähnliche Farrenkräuter und Palmenarten den gröfsten Theil der verschütteten Holzstämme ausmachten.

Es wäre sehr zu wünschen, dafs man noch genauer als bisher darauf achtete, in welchen Formationen und unter welchen Umständen Kräuterabdrücke darin vorkommen, und zu welchen Arten die letztern gehören, oder ob sie in einigen Gegenden gänzlich darin fehlen; und so viel als möglich werde ich diefs in der Folge beizubringen suchen, weil wir vielleicht hierdurch ganz unerwartet dahin geführt werden könnten, die verschiedenen Formationen noch richtiger zu bestimmen und selbst ihr relatives Alter anzugeben, da es leicht seyn könnte, dafs wir in einigen blofs untergegangene und in andern noch vorhandene Pflanzenarten entdeckten, oder dafs wir überhaupt im Verfolg dieser Untersuchung noch mehrere wichtige Aufschlüsse, unter andern auch darüber erhielten: ob wir im Dachgestein oder selbst im Kohlenlager der ältern Formationen unbezweifelte Meerproducte und überhaupt

*) Ganze Baumstämme und Früchte kommen häufig darin vor, eigentliche Kräuterabdrücke sind mir aber, wie gesagt, noch nicht zu Gesichte gekommen.

nur Muschelversteinerungen, und andere nicht zum Pflanzenreiche gehörige versteinte Körper antreffen.

Von einigen Schriftstellern und Mineralogen wird dieſs zwar besonders bei der Steinkohlenformation der Kalkgebirge behauptet; es scheint mir aber noch sehr zweifelhaft zu seyn, ob die angeführten Versteinerungen wirklich aus dem zur Formation selbst gehörigen Dachgestein und nicht vielmehr aus andern in der Nähe und darüber befindlichen Schichten genommen sind; *) und da ich keine Gelegenheit gehabt habe, mich durch den Augenschein hievon zu überzeugen, so sehe ich zuverlässigen Belehrungen hierüber mit desto gröſserm Verlangen entgegen, je wichtiger die Aufschlüsse sind, die wir alsdann über die Bildung und das relative Alter der Steinkohlenformationen erwarten können. Undeutliche Spuren von Muschelversteinerungen im Schieferthon sind mir zuerst aus einem alten Kohlenwerke, der sogenannten ehernen Kammer, im Gothaischen zu Gesicht gekommen, aber diese Spuren sind, wie gesagt, so wenig deutlich und so auſserordentlich selten, daſs ich mir nichts bestimmtes darüber zu sagen getraue. Wenn die vorliegenden Stücke wirklich Abdrücke von Muscheln und nicht von Fruchtkernen oder Früchten sind, so scheinen sie zum Geschlecht der Mya gehört zu haben, und alsdann wäre es so-

*) Es ist sehr häufig der Fall, daſs die Steinkohlenlager Schluchten und muldenförmige Vertiefungen an den Abhängen der Gebirge ausfüllen, und daſs man sich alsdann ohne hinreichende bergmännische Untersuchungen nur zu leicht täuscht, wenn man höher liegende Steinschichten für wirklich darüber gelagert ansieht. Bei der dem Alpenkalkstein vorzüglich untergeordneten Pechkohle scheint es jedoch weiter keinem Zweifel unterworfen zu seyn, und vielleicht ist diese Behauptung bei den Zwickauer Steinkohlenlagern gleichfalls gegründet.

gar möglich, dafs selbst bei der Bildung einiger ältern Steinkohlenformationen blofse Landgewässer und nicht die Meere in Thätigkeit gewesen wären, da mehrere Arten jenes Geschlechts in den Flüssen zu Hause sind. Diese Anzeige allein würde jedoch noch keinen hinreichenden Grund zu der letztern Vermuthung abgeben. Sehr merkwürdig ist es, dafs bei einigen Braunkohlenlagern Meer - und Flufsschnecken- nebst Knochenfragmenten untermischt vorzukommen scheinen, auf ähnliche Weise wie sie nach den Humboldschen Beobachtungen bei Venezuela in den dortigen Kalkbreccien vorkommen. Hoffentlich wird mir eine genauere Untersuchung, deren Resultate ich in der Folge umständlich mittheilen werde, hierüber noch völlige Gewifsheit verschaffen. Sollte sich diese Beobachtung wirklich bestätigen, so würde diefs entweder auf sehr tumultuarische Naturbegebenheiten bei der Bildung dieser Formationen schliefsen lassen, oder wenigstens beweisen, dafs diese Muschelarten ebenfalls blofs der Vorwelt unter andern Verhältnissen angehörten, und damals gemeinschaftlich entweder in den Flüssen oder im Meere wohnten.

Der Schieferthon, welcher gewöhnlich das unmittelbare Dach der Steinkohlenlager ausmacht, ist in den meisten Fällen auch am reichlichsten mit Kräuterabdrücken versehen; häufig ist aber auch der darüber liegende Kohlensandstein nicht weniger reichhaltig, und in einigen Gegenden, besonders aber in England, wo bekanntlich Thoneisensteinflötze mehrmals mit den Steinkohlenlagern abwechseln, scheinen sie weit seltner in dem gewöhnlichen Dachgestein, desto häufiger aber im Thoneisenstein vorzukommen. In dem Kohlensandstein kommen vorzüglich die grofsen baumförmigen Farrenkräuter- und die dicken schilf- und rohrähnlichen Stämme

vor, welche oft aus dem Schieferthon und dem Kohlenlager selbst aufrecht in den Sandstein hinaufragen und das Ansehen haben, als ob sie an Ort und Stelle stehen geblieben und mit Sand überschüttet worden wären. *) Der gröfste Theil der übrigen Abdrücke scheint aber unordentlich und gewaltsam durcheinander geworfen und gröfstentheils sehr zerrissen und verstümmelt zu seyn. Mehrere Pflanzenstängel sind durch die Gewalt der Umstände und die Last der darüber liegenden Thon - und Sandschichten breit gedrückt worden; bei mehrern scheint aber auch diese Form ursprünglich zu seyn, worüber wir in der Folge noch mehrere Bemerkungen beibringen wollen, wenn wir die Meinung von Jussieu und die Theorien anderer über das Vorkommen dieser Abdrücke in unsern Gegenden näher beleuchten werden.

Sehr merkwürdig ist es, dafs sich öfters selbst in dem Innern oder dem Kerne der gröfsern Stämme, welche nur in äufserst seltenen Fällen eine Holztextur verrathen, wieder Spuren von Kräuterabdrücken finden, was sich, so wie mehrere hiebei vorkommende Erscheinungen, nur sehr schwer befriedigend erklären läfst. Zuweilen kommen auch aufseror-

*) Diese Erscheinung ist mir bey der Befahrung mehrerer Steinkohlenwerke einige Mal vorgekommen, aber freilich nicht auf eine so merkwürdige Weise, wie sie Habel in seinen Beiträgen zur Naturgeschichte der Nassauischen Länder, S. 31. beschreibt, wo in der Sandgrube bei Duttweiler ein solcher Stamm 6 bis 8 Lachter, und folglich wenigstens einige 40 Fufs hoch durch die Schichten des Kohlendachs geragt und am untersten Ende beinahe 1 Fufs im Durchmesser gehabt hat. Im Weimarischen Magazin S. 86. Jahrgang 1783. wird eine ähnliche Erscheinung in den Manebacher Werken beschrieben, und zugleich angeführt, dafs diefs desto merkwürdiger sey, da die übrigen Pflanzenabdrücke immer parallel mit den Schichten des Schieferthons vorkämen. Bei vielen ist diefs der Fall, bei den meisten aber verbreiten sich ihre Äste sehr unregelmäfsig durch die ganze Masse des Schieferthons, und jene Behauptung ist daher nicht durchgängig gegründet.

dentlich grofse Baumblätter, welche wohl von Palmenarten herrühren mögen, und undeutliche runde Stücke darin vor, die ihre Gestalt wahrscheinlich Fruchtkernen, oder den Früchten selbst zu verdanken haben. So finden sich mitunter auch einzelne kleine Saamenhülsen und zuweilen auch Abdrücke, die viel Ähnlichkeit mit Wasserfaden (Conferva) haben; ob sie aber wirklich von ihnen verursacht worden sind, bedarf noch einer näheren Untersuchung.

Im Schieferthon und Kohlensandsteine sind die Rinden der gröfsern Stämme und Zweige, so wie die kleinern Äste und die Blätter selbst fast durchgängig in Steinkohle umgeändert, und häufig ist diefs auch der Fall bei den Pflanzenabdrücken im bituminösen Mergelschiefer und in der Grauwacke; weit seltener aber findet diefs bei den übrigen Gebirgsarten Statt, worin Pflanzenabdrücke und Versteinerungen vorkommen. Zuweilen finden sich aber auch Abdrücke im Schieferthon und Kohlensandstein, die mit einem graphitähnlichen Stoff überzogen sind, und in einigen seltenen Fällen scheint dieser Überzug sogar aus angeflogenem grauen Kupferglas zu bestehen. Bei den Pflanzenüberresten im bituminösen Mergelschiefer ist das letztere weit gewöhnlicher, und besonders sind in den Hessischen Schiefern dieser Art mehrere Pflanzen in Schwefel- und Kupferkies, Weifs-Kupfererz und Kupferglas versteinert, oder ihre Abdrücke sind vielmehr mit diesen Erzarten ausgefüllt. Im Schieferthon erhalten die Abdrücke durch den schwarzen Steinkohlenüberzug, der zuweilen nur wie ein feiner Staub, häufig aber auch sehr fest und glänzend aufliegt, und alsdann desto besser gegen die übrige Masse der schwärzlich-grauen oder gelblich-grauen Platte absticht, ein vorzüglich gefälliges Ansehen.

Jussieu behauptet in den Memoires de l'Academie, p. 372. dafs wir nur die untere Seite der Blätter, sowohl auf der erhabenen als auf der vertieften Seite einer Platte, welche uns glücklicher Weise beim Zerschlagen die beiden Hälften eines und des nämlichen Abdrucks lieferten, abgedrückt fänden, und seiner Theorie über das Vorkommen der südlichen Pflanzen in unsern Gegenden gemäfs, glaubte er eben darin, dafs die meisten Blätter während der Fäulnifs von den nachfolgenden Thonschichten erst bedeckt und allmählich in Steinkohle verändert, dadurch aber auch aufser Stand gesetzt worden wären, von ihrer obern Seite einen Abdruck zu bewirken, die Hauptursache dieser Erscheinung gefunden zu haben. Bei einem gehörigen Vorrath von Kräuterschiefern zeigt aber der Augenschein sehr bald, dafs er wahrscheinlich aus Mangel an deutlichen Exemplaren hierin einen Irrthum begangen hat, da sich auch von der obern Seite der Blätter eine Menge Abdrücke aufweisen lassen; und folglich bedarf seine so sinnreiche Erklärung keiner besondern Widerlegung. So viel ist übrigens gegründet, dafs es allerdings den Anschein hat, als ob wir im Durchschnitt die Abdrücke der untern Blattseite häufiger fänden, und wahrscheinlich rührt diefs daher, dafs der feine Steinkohlenüberzug, der eigentlich das Blatt selbst und auch die Oberseite desselben darstellt, bei der Trennung der Schieferplatten entweder zu leicht beschädiget, oder wenn die Steinkohle fester und nicht so staubartig ist, von der untern Hälfte des Abdrucks gänzlich abgehoben wird und in der obern hängen bleibt, wodurch Jussieu wohl hauptsächlich zu seiner Behauptung verleitet worden ist. Der Abdruck der untern Blattseite stellt aber fast jedes Mal die Oberseite sehr richtig dar, weil die meisten Pflanzen, und besonders die hier vorkommenden Arten, auf der obern Seite der Blätter tief eingeschnittene Mittel- und Seitenrippen

haben, und diese dagegen auf der untern Seite hervorstehen, wodurch natürlich wieder von der Unterseite ein Abdruck mit ziemlich tiefen Einschnitten veranlafst werden mufs, was sich freilich nicht so deutlich beschreiben läfst, als es der Augenschein lehrt. Auf die nämliche Art tritt nun der umgekehrte Fall bei der obern Blattseite ein, und es ist daher sehr leicht möglich, dafs man ohne genaue Aufmerksamkeit hierbei eine Verwechselung begehen kann.

III.

HIEHER GEHÖRIGE LITTERARISCHE NACHRICHTEN.

Fast alle ältern Schriftsteller, als Luyd, Woodward, Mylius, Scheuchzer in seinen verschiedenen hieher gehörigen Schriften, Mendes da Costa, Volkmann und andere, nahmen, wie bereits angeführt worden ist, gar keinen Anstand, die Kräuterabdrücke als Überreste der Sündflut anzusehen; aber schon sehr frühzeitig fand selbst Leibnitz in der Hist. des Sciences vom Jahr 1706. p. 11. u. f. das Vorkommen der Abdrücke von Indischen Pflanzen in Deutschland wenigstens höchst merkwürdig, und Schulze, der es zwar in seiner frühern Abhandlung über die Kräuterabdrücke im Steinreich noch nicht zu ahnden scheint, dafs es ausländische seyn könnten, stellte doch schon in seiner nachherigen Beschreibung der bei Zwickau gefundenen Kräuterabdrücke S. 47. im ersten Band der neuen gesellschaftl. Erzählungen vom Jahr 1758. Vergleichungen mit den

von Pluckenet und Plumier beschriebenen Farrenkräutern an, womit er Ähnlichkeit fand, ohne jedoch weitere Folgerungen zu ziehen. So vermuthet auch schon Mylius in Memorabilibus Saxoniae subterraneae P. I. p. 20. dafs ein Theil der Abdrücke von ausländischen Pflanzen herrühren möchte, fuhr aber dessen ungeachtet, so wie Volkmann in Silesia subterranea, wie Scheuchzer im Herbar. diluv. und andere, fort, jenen Pflanzen einheimische Namen beizulegen. Jussieu aber in seinem schätzbaren Examen des causes des impressions des Plantes marquées sur certaines pierres des environs de St. Chaumont etc. sagte p. 366. in der Hist. des Sciences vom Jahr 1718. schon ganz ausdrücklich, dafs die Originale dieser Pflanzen, entweder blofs in den südlichen Erdstrichen, vorzüglich in West- und Ostindien zu finden seyn müfsten, weil sie mit den dortigen Farrenkräutern und Sumpfpflanzen die gröfste Ähnlichkeit hätten, oder dafs sie gar nicht mehr vorhanden seyn könnten. Eben so richtig bemerkt Walch in seiner Naturgeschichte der Versteinerungen zur Erläuterung der Knorrischen Sammlung S. 114. dafs die Abdrücke noch nicht gehörig verglichen, und die Botanik noch nicht genug hierauf angewendet worden sey. Manche Pflanze könne für einheimisch gehalten werden, welche vielleicht exotisch sey, und deshalb fordert er die Naturforscher zur nähern Vergleichung auf.

Weitere Nachrichten von Pflanzenabdrücken im Steinreich sind mir aufserdem nur noch in den Mem. de l'Acad. de P. von 1692. p. 122. etc., worin unter andern De la Hire Descript. d'un tronc de Palmier pétrifié befindlich ist; in der Hist. des Sciences, vorzüglich von den Jahren 1703-6-8-16.; in den Philos.

Transactionen No. 50. S. 228 - 235. und No. 100. S. 6177.; in den Actis erudit. vom Jahr 1710 und 1723.; in den Act. Acad. natur. curios. Vol. 3. S. 448. etc.; in der Hist. de l'Academ. de Berlin von 1756. S. 127. etc.; in den Transact. of the Linnean Soc. Vol. 1. S. 57.; mehrere schätzbare Beobachtungen von Daubenton in den Mem. de l'Academie von 1782.; ferner im Naturforscher; in verschiedenen ältern und neuern Stücken des Journ. de Phys.; im Bullet. des Sciences; in der Naturgesch. der Nassauischen Länder vom Kammerrath Habel; im Voigtischen Magazin; und im Jahrgang von 1787. des Weimar. Magazins in die Hände gekommen, ohne dafs hierbei auf eine nähere Vergleichung besondere Rücksicht genommen worden wäre.

IV.

NÄHERE ANGABE DES VERFAHRENS BEI DER VERGLEICHUNG.

Die erforderliche Vergleichung selbst konnten wir blofs mit den Kräuterschiefern aus meiner und andern Sammlungen anstellen, weil, wie schon gesagt, die Kupfer im Scheuchzer ausgenommen, der gröfste Theil der übrigen bisher gelieferten Zeichnungen so schlecht gerathen ist, dafs man sie unmöglich mit Sicherheit hierzu gebrauchen kann; und leider findet diefs auch bei den meisten Abbildungen der Indischen Farrenkräuter im Plumier Statt, der uns übrigens nebst dem

welche zuweilen fast die Dicke von 2 Schuhen erreichen, und unter andern noch vor wenig Jahren bei Haynichen im Sächs. Erzgebirge ausgegraben wurden, nebst den vielen baumartigen Farrenkräutern, die sich fast allenthalben im Schieferthon und Sandstein der nördlichen Steinkohlenlager finden, und welche bekanntlich blofs in den südlichen Erdstrichen zu Hause sind, setzen diefs vollends aufser allen Zweifel. Bei mehrern von jenen eben angeführten dicken Stämmen, von welchen sich ebenfalls sehr verschiedene Arten in den Steinkohlenlagern finden, ist es aber noch gar nicht ausgemacht, ob sie die Überbleibsel von grofsen Rohrgewächsen oder von Palmenarten sind, und es wird vielmehr bei einigen sehr wahrscheinlich, dafs sie blofs die untersten Stammenden ungeheurer Farrenkräuter waren.

Wenn uns die Steinkohlenlager immer vollständige Abdrücke, und nicht so häufig blofse Bruchstücke mit einzelnen Zweigen und Blätterfragmenten lieferten, so würden wir freilich bei ihrer nähern Bestimmung und Vergleichung mit weit weniger Schwierigkeiten zu kämpfen haben, und oft mit mehrerer Sicherheit auf den wahren Habitus der Pflanze schliefsen können, den wir zuweilen aus den vorhandenen einzelnen Fragmenten blofs errathen müssen. Diese letztern sind jedoch gröfstentheils so deutlich ausgedrückt, dafs man mit einiger Übung die zusammengehörigen und auf mehrern Kräuterschiefern vertheilten Pflanzenabdrücke bald zusammen findet, und nur selten Gefahr läuft, ihren wahren Habitus ganz zu verkennen. Wir finden z. B. sehr oft auf dem

du Mus. d'hist. nat. geliefert, und die darin gefundenen Früchte haben Jussieu, Desfontaines, Lamark und Thuin sehr ähnlich mit der Areca-Nufs (Areca catechu Linn.) gefunden, ohne jedoch zu behaupten, dafs sie wirklich von diesem Baume herrühre.

einen Schieferstücke blofs die Endspitzen eines Farrenkrauts, auf dem andern nur die Seitenzweige, und auf dem dritten u. s. w. erst die dazu gehörigen Hauptzweige und Stammenden; die Gestalt der Blätter, ihre Einkerbung, ihre Rippen, die Art ihres Alternirens, (des Abwechselns der Zweige und Blätter an den Seiten der Mittelrippe oder des Hauptstammes) und die ganze Beschaffenheit des letztern sind aber bei einiger Aufmerksamkeit gröfstentheils so karakteristisch, dafs gewifs nur bei höchst wenigen Abdrücken Verwechselungen und falsche Bestimmungen Statt finden können.

So viel als möglich ist bei den Zeichnungen und Kupfern darauf gesehen worden, immer ganz vorzüglich karakteristische Kräuterabdrücke zu liefern, aber freilich haben wir nicht von allen Stücken Abbildungen beifügen können, die wir bei den Beschreibungen, aus der so eben angegebenen Ursache, um über den eigentlichen Habitus der Pflanze noch mehr Aufschlufs zu erhalten, mit zu Rathe ziehen mufsten, weil wir alsdann nur unnöthiger Weise die Kupfer vermehrt und den Preis des Werks unverhältnifsmäfsig erhöhet haben würden.

V.

BOTANISCHE BESCHREIBUNG UND VERGLEICHUNG DER KRÄUTERABDRÜCKE.

Bei der nachfolgenden botanischen Beschreibung der Pflanzenabdrücke haben wir nicht durchgängig die strengste systematische Ordnung beobachten können, weil ich oft unerwartet einen Abdruck von besonderer Art erhielt, dessen Beschreibung sich nicht mehr am gehörigen Orte einschalten liefs; und da es hierbei hauptsächlich auf die richtige Beschreibung der einzelnen Arten ankommt, so möchte diefs wohl aus dem angegebenen Grunde einige Nachsicht verdienen.

Den Anfang unserer Beschreibungen wollen wir gleich mit einer räthselhaften Pflanze machen, welche auf den ersten Anblick sehr viel Ähnlichkeit mit der Hippuris vulgaris hat.

Fig. 1. 2. Tab. I. Fig. 3. Tab. II.

Planta caule erecto simplici, longitudine semipedali et ultra, crassitie a sesquilinea ad semiunciam, ut e variis individuis, quae icones nostrae sistunt, cernere est, vario; internodiis a semiuncia ad unciam distantibus instructo; foliis verticillatis decem ad quatuordecim plerumque numero, patulis linearibus, acuminatis, nervo distinctissimo ad apicem usque protenso percursis, in minoribus speciminibus semuncialibus, in majoribus unciam, imo semunciam metientibus.

Es bleibt sehr zweifelhaft, ob diese Pflanze zur Hippuris vulgaris foliis stellatis plurimis linearibus acutis Linn. Sp. pl. ed. Wild. tom. I. p. 26. Fl. Dan. t. 78. gehört. Die vorzügliche Gröfse und Dicke der Stengel bei verschiedenen Exemplaren, und der Umstand, dafs sich zuweilen mehrere Äste aus einem gemeinschaftlichen Stengel zu verbreiten scheinen, machen es vielmehr sehr wahrscheinlich, dafs sie entweder blofs in den südlichen Gegenden einheimisch, oder ebenfalls eine ausgestorbene Pflanzenart ist, welche der Vorwelt angehörte, da wir bis jetzt weder in unsern noch in den südlichen Gegenden etwas ähnliches angetroffen haben. Zu vergleichen ist hierbei Scheuchzer Histor. diluv. Tab. 1. Fig. 5. 5. und Tab. 2. Fig. 1.; auch Walch Tab. ω. Fig. 2. desgleichen Tab. ω. 11. Fig. 1. und Schulz Fig. 4. 5. Doch scheinen die letztern Abbildungen zum folgenden Abdruck zu gehören.

Bei den in der 1sten und 3ten Figur abgebildeten Exemplaren sind die Absätze aufserordentlich deutlich, bei der 2ten Figur aber sind sie weniger bemerklich und ungleich näher zusammengerückt. Es ist merkwürdig, dafs der letztere Abdruck ganz das Ansehen hat, als ob die Pflanze an der Spitze mit einer Blüthenknospe versehen gewesen wäre, und selbst an den Absätzen des Stengels kommen kleine Erhöhungen zum Vorschein, welche vielleicht die Spuren der Antheren seyn können. Ob übrigens dieser Abdruck blofs eine Endspitze einer zu Fig. 3. gehörigen gröfsern, oder ein jüngeres Exemplar derselben Pflanze, oder gar eine eigene Abart gewesen ist, wird sich nicht eher hinreichend bestimmen lassen, als bis uns der Zufall einen Kräuterschiefer in die Hände liefert, der hierüber gehöriges Licht verbreitet. Zuweilen finden sich Stengel und einzelne Blätter, welche bei-

nahe noch einmal so dick und ungleich breiter und länger als die Fig. 3. abgebildeten sind. In den Manebacher und Mardflecker Steinkohlenwerken, ohnweit Ilmenau, kommen die Abdrücke dieser Art vorzüglich häufig vor, und auch in einigen andern Gegenden gehören sie nicht unter die seltenern. Es scheinen noch mehrere Arten dieser Pflanze unter den Abdrücken vorzukommen, deren Abbildung in der Folge geliefert werden soll; bis jetzt besitze ich aber noch keine hinreichend deutlichen Exemplare davon.

Fig. 4. Tab. I.

Stipes erectus, striatus, articulatus, internodiis (ut ex aliis effigiebus vidi) sescunciam ad duas uncias longis; foliorum verticilli densi, duo tantum in impressione nostra, e foliis circiter triginta constantes, stellatim cauli circumpositis. Folia linearia profunde canaliculata, uncialia, sescuncialia; at cum omnia fere apice truncata sint, vera eorum longitudo determinari nequit. Utrum articulata sint nec ne, utrum horum basis vagina instructa sit, non satis distincte videmus. Equidem primo intuitu, ut ex icone patet, articulata non videntur, at attentius considerata passim in medio intumescentiam nobis ostendunt, quam pro geniculo habere possumus. Praeterea habitus Equisetorum in ea stirpe facile declarandus, folia vere articulata esse suadet. Walch p. 117. Fig. 2. und Tab. 2. Fig. 1. talem effigiem e montibus Gebennis allatam et in museo Jenensi asservatam pro Galii specie declarat, sed cum forma tum numerus foliorum dissuadent. Schulze Betracht. pag. 75. Fig. 4. 5. aber äufserst schlecht abgebildet.

Diese Pflanze gehört auf keine Weise zu unsern Europ. Equiset., da die Zahl der Blätter bei ihnen viel geringer ist, und selten 10 übersteigt, und es scheint sogar, nach einzelnen Fragmenten von Blättern zu urtheilen, dafs letztere zuweilen weit länger sind. Dergleichen Abdrücke kommen im Ganzen nur sehr selten zum Vorschein. Das abgebildete Exemplar soll aus den ältern Cammerberger Steinkohlenwerken herrühren; kürzlich sind uns aber auch aus den Wettiner Werken dergleichen Abdrücke zugeschickt worden.

Fig. 5. 6. Tab. III.

Fig. 5. a. Stipes erectus, striatus, duas fere lineas latus, longitudine certe pedalis et ultra, cuius in nostra effigie quatuor tantum uncias videmus; frons bipinnata, pinnis alternis ad angulum acutiusculum patentibus, duos circiter pollices cum dimidio longis. Pinnulae oppositae per paria septem ad undecim digestae, apicem versus decrescentes, basi confluentes, sessiles, ovato-rotundae vel subrotundae, margine integerrimae, tenuissime striatae, striis divisis fere parallelis, diametro longissimo fere octo lineas metientes. Pinnae tantum octo in nostro exemplari cernuntur. Fig. 5. 6. pinnam integram a stipite suo avulsam sistit. Pinnulae fere ut in Osmunda lunaria, sed minime imbricatae et multo evidentius elegantiusque striatae sunt; habitu caeterum ac divisione stirps nostra distinctissima. Nullam autem plantam iconemve novimus, quae cum illa quadret. Ad Adianthum pertinere videtur, et sic definiri potest: Adianthum fronte bipinnata, pinnis strictis, pinnulis confluentibus, incumbentibus, ovato-rotundis.

Fig. 6. Stirpis frondisque fragmenta polymorpha nobis ostendit, quae tamen ad eamdem speciem omnino pertinere videntur. In Fig. a. pinnulae ut in Fig. 5.; in Fig. b. pinnulae adeo confluentes et coalitae, ut pinnam unicam margine undulatam diceres; in Fig. c. tandem pinnulae distinctissimae, remotae, basin versus attenuatae, ovatae multo grandiores. Hae ramorum inferiorum majorum pinnulae, illae vero pinnarum extremitates esse videntur. Caeterum vix aliquid certi de his statui potest.

Dafs die Blätterabdrücke Fig. 6. zu der nämlichen Pflanze, welche Fig. 5. abgebildet ist, gehören, wird bei einer genauen Betrachtung derselben fast zur Gewifsheit; und hieraus läfst sich schliefsen, dafs jene Pflanze zuweilen eine beträchtliche Höhe erreichen mufs. Ich besitze nur diese beiden Exemplare, und zwar im feinkörnigen Sandstein, der bei dem Manebacher und Mardflecker Steinkohlenlager unmittelbar den Schieferthon bedeckt. Auf der andern Seite der Stücke befinden sich Abdrücke von der Fig. 1. beschriebenen Hippuris, zum deutlichen Beweis, dafs sie sich vormals in der Nähe dieser Pflanze, aber wahrscheinlich nur höchst selten fand; und sehr begierig sind wir zu erfahren, ob sie in andern Steinkohlenlagern vielleicht häufiger in Gesellschaft der Hippuris und in Begleitung von mehrern andern Pflanzenabdrücken vorkömmt.

Fig. 7. Tab. IV. Fig. 8. Tab. V.

Fig. 7. Frons bipennata, (pars nempe, cuius impressionem videmus, nam stirps tota, ut postea elucebit, supra-decomposita). Pinnae alternae inferiores tres iterum pinnatae, quarta vero et quinta basi tantum pinnatifidis, supremae tandem integrae, confluentes omnes ad

angulum acutum, stipiti insidentes. Pinnulae oblongae, lanceolatae, obtusiusculae, inferiores subtriquetrae, alternae, basi coalescentes, patentes, nervo usque ad extremitatem percursae, striisque minimis parallelis a nervo ad marginem utrumque tendentibus, leniter exaratae; pinnula terminalis vicinis longior. Caeterum pinnae et pinnulae terminales sensim decrescendo triangularem figuram aemulantur.

Haec effigies cum Pteridis aquilinae ramo comparata, adeo perfectam similitudinem ostendit, ut non possim quin pro huius filicis impressione declarem. Si quaedam discrimina dantur, nullius fere sunt momenti, cum in Pteride aquilina pinnulae terminales quoad formam plus minus lanceolatam marginemque nunc integerrimum, nunc basin versus subcrenatum varient.

Huc refertur filix impressa Walch. p. 117. t. III. *ω*. 3. quam etiam pro Pteride aquilina declarat. At planta ejus icone III. *ω*. 1. expressa, quam etiam pro ejusdem filicis ramo habet, cum Polypodio Oreopteride Ehrharti maximam similitudinem habere videtur. — Hic autem non praetermittendum, in Plukenetii Almagesto t. 399. f. 4. filicem repraesentari, (nempe filix ramosa Insulae Johannae pinnulis subrotundis planis et rostratis) quae cum effigie nostra omni fere numero congruit; nisi quod pinnulae rotundiores et anguli obtusiores sunt.

Fig. 8. Pteridis aquilinae fragmentum cum pinnulis quinque, quarum, praeter unam, pars inferior tantum apparet, sistere videtur. At e stipitis crassitie quatuor fere lineas metientis concludere fas est, individuum, cujus pars fuit, proceritate summopere conspicuum fuisse, quod pinnularum longitudo insignis etiam declarat.

Diese Pflanze hat allerdings eine sehr grofse Ähnlichkeit mit unserer Europ. Pteris, und wenn gleich die Blätter des Abdrucks länger und

schmäler sind, so möchte dieſs doch noch keinen hinreichenden Unterschied ausmachen. Da aber die beiden auf der Fig. 8. gleichfalls abgebildeten Stängel, wie sich nach Anleitung anderer Exemplare mit der gröſsten Wahrscheinlichkeit behaupten läſst, wohl ebenfalls zu dieser Pflanze gehören, und auſserdem auf den nämlichen Kräuterschiefern oft eine Menge anderer der hier beschriebenen südlichen Farrenkräuter befindlich sind, so möchte es unter diesen Umständen, und vermöge der ungeheuren Dicke ihrer Stängel wohl keinem Zweifel weiter unterworfen seyn, daſs sie, wie die meisten der übrigen hier beschriebenen Pflanzen, bloſs unter einem südlichen Himmelsstrich gedeihen könnte. Bis jetzt hat sie sich nur in den Manebacher und Mardflecker Steinkohlenwerken und immer sehr einzeln gefunden.

Fig. 9. Tab. VI.

Stipes erectus, lenissime flexuosus, quinque uncias fere longus, longe tenuior quam in plerisque impressis filicibus, utpote vix lineam crassus, bipinnatus, pinnis inaequaliter distantibus, alternis in nostra icone undecim ad angulum acutum patentibus, minime rigidis, duas circiter uncias metientibus; sed cum figura b. pinnam ejusdem plantae nec ipsam integram sistat, pinnas plantae basin versus multo longiores evadere necesse est; pinnulis oppositis alternisque basi adnatis incumbentibus, apice rotundatis, nervo medio ad apicem usque protenso, nervulisque ex eo prodeuntibus statim a basi furcatis instructus. In pinnis integris, quas icon nostra a. sistit, pinnulae quatuordecim, in pinna abrepta b. novemdecim. Cum Polypodio Oreopteride magnam habet affinitatem; at habitus longe tenuior molliorque, nec non pinnularum nervuli bifurcati distinguunt. Praeterea in

Polypodio Oreopteride pinnulae apicem pinnae versus non adeo decrescunt.

Die Blätter dieses Farrenkrauts, welches zuweilen auch, jedoch undeutlich, auf den Abdrücken mit Saamen versehen ist, scheinen aufserordentlich zart und weich gewesen zu seyn, daher sie auch mehrmals ganz verdrückt und zusammengeschoben vorkommen. Es findet sich ebenfalls in den Manebacher Schiefern, aber nur einzeln, und stets in Gesellschaft der zu Anfang beschriebenen Hippuris.

Fig. 10. Tab. V.

Frons bipinnata. Pinnae alternae, inferiores iterum pinnatae. Pinnulae viginti ad triginta subalternae, approximatae, erectae, elongatae, apice obtuso - rotundatae, ad apicem usque sensim decrescentes, nervo medio striisque lateralibus exaratae. Pinnae supremae integrae obsolete triquetrae basi confluentes. Frons tota triangularem formam aemulatur.

Pteridem aquilinam proxime refert, sed ab ea habitu toto longe tenuiore, pinnis pinnula longiore minime terminatis, pinnulis tandem densius confertis nec triangularibus, sed potius trapeziformibus, omnibus etiam infimis integerrimis nec basi appendiculato - dentatis differt.

An Pteris fronte bipinnata, pinnis alternis, supremis confluentibus integris, pinnulis confertis subtrapeziformibus integerrimis extremis minimis?

Stirpem nullam in auctoribus invenire potui, quae effigiem nostram satis bene referat.

Von diesem Abdrucke besitze ich ein einziges Exemplar, das in einer alten Sammlung, ohne nähere Angabe des Geburtsorts, befindlich war, auch auf der nämlichen Platte mehrere Fragmente der oben beschriebenen Hippuris zeigt. Die Blätter sind sehr erhaben und ihre Mittelrippe nebst den Seitenstreifen tief eingeschnitten, was beym Stich nicht hinreichend deutlich ausgedrückt worden ist. Über die Gröfse dieses Farrenkrauts läfst sich gar nichts bestimmtes angeben, weil uns der Abdruck blofs die Endspitze desselben zeigt, und Zweige und Blätter, nach dem Anfange des Stammes zu, leicht ungleich gröfser gewesen seyn können.

Fig. 11. Tab. VII.

Stipes quatuor, quinque lineas crassus, pedem in nostra effigie longus, (sed parvam tantum illius partem hic nobis in conspectum venire, e toto stirpis habitu elucet) bipinnatus. Pinnae alternae rectae, strictae, ad angulum acutiusculum stipiti adnatae, approximatae, quatuor quinque uncias longae. Pinnulae oblongae suboppositae fere parallelogrammiformes, apice obtuso rotundatae, margine integrae, erectae, strictae, arcte sese contingentes, quatuor ad sex lineas longae, omnes aequales, nisi ultimas excipias, quae apicem versus satis evidenter decrescunt, punctorum distinctorum, quae verosimiliter capsularum glomerulos sistunt, serie triplici totam pinnulam obtegente. Nervus medius, ut striae laterales, obscurus nec ob florum glomerulos facile discernendus.

In operibus botanicis et iconographicis nulla mihi reperta stirps, quae cum nostra effigie quadret. Habitus strictus, condensatus, in

nulla alia filice adeo insignis, huic peculiaris. An incognita deletave species ita definienda? Polypodium fronte bipinnata, pinnis alternis, rigidis elongato-lanceolatis, dense confertis, pinnulis parallelogrammiformibus, apice rotundiusculis, integris, strictis, approximatis.

Hujus stirpis impressiones plurimae nobis visae, inter quas vero nulla totam plantam sistit, sed fragmenta diversiformia, nec raro unam tantum pinnam a fronde sua avulsam nobis ostendunt. Caeterum pinnularum forma in omnibus prorsus eadem.

Cum icone nostra conferatur Memoires de l'Acad. des Sciences 1778. p. 363. Fig. 1. quae quidem strictum nostrae plantae habitum, sed pinnulas ovatas, forte e delineatoris incuria, habet.

Nach der Vergleichung mehrerer Abdrücke wird es höchst wahrscheinlich, dafs dieses Farrenkraut eine baumähnliche Gröfse erreicht haben mufs, da die einzelnen Zweige, nach den vorliegenden Fragmenten zu urtheilen, oft über $1\frac{1}{2}$ Schuh lang zu seyn scheinen, und die Dicke der Stängel, welche alsdann mehrere knotige Erhöhungen zeigen, zuweilen über einen Zoll beträgt. Die Blätter scheinen sehr steif und weit dicker als bei den meisten übrigen Farrenkräutern gewesen zu seyn, und sind bei allen in meiner Sammlung befindlichen Exemplaren mit mehr oder weniger deutlichen Saamenknötchen versehen. Bis jetzt hat sich dieser Abdruck blofs in dem höchst feinkörnigen Kohlensandstein der Manebacher und Mardflecker Steinkohlenwerke gefunden, welcher unmittelbar den Schieferthon bedeckt, und nur bei einem einzigen Exemplare läfst sich eine undeutliche Spur eines andern Farrenkrautes, zu Fig. 12. gehörig, bemerken; desto häufiger kommen aber dicke rohr- und schilfähnliche Stängel und grofse Blätter auf den nämlichen Platten vor, welche letztere höchst wahrscheinlich von Palmenarten herrühren,

und welche mit jenen Stängeln in der Folge näher beschrieben werden sollen.

Fig. 12. Tab. IV.

Stipes basi tantum visibilis, tres fere lineas crassus, octo circiter uncias in nostra effigie, quae tantum partem stirpis ostendit, longus, bipinnatus. Pinnae alternae lanceolatae, tam varie flexae, ut directionem naturalem vix cernere possis, (patentissimam crederem) sedecim in uno latere, duabus tantum in altero sese distincte exhibentibus, biunciales. Pinnulae 16 — 18. apicem versus sensim decrescentes elongatae, apice obtuso-rotundatae, integerrimae, nervo striisque lateralibus notatae, in pinnis inferioribus distinctae alternae, in superioribus confluentes subopppositae.

An Polypodium Oreopteris fronte pinnata, (potius bipinnata) pinnis lanceolatis pinnatifidis, pinnulis integris oblongis obtusis? Ehrh. Beitr. 4. p. 44. Bolt. fil. 22. Omnia etenim perfecte congruunt, nisi quod stipes longe quam in nostratibus crassior, et pinnae breviores, nec apicem versus tam abruptae decrescentes. Si non fuerit, haec species certe affinissima.

Mit diesem Abdrucke kommen zugleich einzelne Fragmente des vorhergehenden vor; und so ähnlich als es auch in gewisser Rücksicht dem Polypodio Oreopteris zu seyn scheint, so wäre es doch auch möglich, dafs es mit dem erstern sehr nahe verwandt, und gerade ein Exemplar ohne Saamenknötchen seyn könnte, da der Stängel, von welchem man freilich nur ein sehr kleines Stückchen gewahr wird, ebenfalls von beträchtlicher Dicke gewesen seyn mufs, und man wegen der sehr verdrückten Lage und Richtung der Zweige und Blätter über den

eigentlichen Habitus dieser Pflanze nicht hinreichend zu urtheilen vermag. Ich führe dieſs zwar als eine bloſse Vermuthung an, da die Gestalt und Richtung der Blätter allerdings Verschiedenheiten zeigen; meine Vermuthung gewinnt aber hauptsächlich dadurch einige Wahrscheinlichkeit, daſs die Blätter selbst eben so dick und steif als bei der vorhergehenden Art erscheinen, und daſs sich dieser Abdruck mit Fragmenten von Fig. 11. in dem nämlichen feinkörnigen Sandstein findet, der in den angegebenen Kohlenwerken, auſser den bereits angeführten auſserordentlich dicken Stängeln und groſsen Blättern, fast ausschlieſsend nur Abdrücke von diesem Farrenkraute enthält.

Fig. 13. Tab. VIII.

Frons decomposita. Pinnae primi ordinis alternae, bipinnatae, subpatentissimae duae tantum visibiles; pinnae secundi ordinis strictae, ad angulum acutissimum patentes, lanceolatae acutae, densissime confertae, subalternae. Pinnulae alternae approximatae, basi confluentes, subparallelogrammiformes, apice rotundato-obtusae, margine integerrimae, nervo distinctae, apicem versus decrescentes, triginta circiter numero.

Impressiones hujus stirpis plurimae nobis visae, aliae stipitem crassissimum, utpote unciam diametro metientem, exhibentes, ramosque duos vel tres unciam circiter distantes, aliae pinnas primi ordinis bipinnatas sistentes, variae longitudinis sex, septem, octo etc. uncias metientes, sed nullam prorsus integram, unde veram earum longitudinem declarare non licet. Plantae nostrae pinnam sistit satis bene Scheuchz. Herb. diluv. T. III. f. 7.; sed tabula e Pluken.

Amalth. p. 93. perperam adducit, cum toto coelo diversa sit. Vide etiam Scheuchz. T. V. f. 5. et Walch: z. Knorr. Verst. p. 115. t. 5. et v. 1. ubi plantae nostrae ramum cernere est, sed rude delineatum; Tournefortio etiam male citato.

Stirps nullatenus Europaea, cum stipitis crassitie filices nostrates omnes longe superet. In auctorib. botan. autem iconem nullam invenio, quae cum illa quadret. Species igitur erit aut adhuc ignota, aut prorsus deleta, quam sic forte definire possumus: Polypodium, arborescens fronte decomposita, pinnis strictis, lanceolatis, pinnatifidis, pinnulis alternis, dense approximatis, subparallelogrammiformibus, basi confluentibus integerrimis.

Der Fig. 13. abgebildete höchst merkwürdige Abdruck dieses baumartigen Farrenkrautes, von welchem ich nur diefs einzige Exemplar aus den Manebacher Werken erhalten habe, möchte wohl vorzüglich dazu geschickt seyn, alle diejenigen, welche noch daran zweifeln, dafs wir es bei den Kräuterabdrücken der Steinkohlenlager mit südlichen Pflanzen zu thun haben, endlich völlig hiervon zu überzeugen, da wir offenbar in den nördlichen Gegenden unserer gegenwärtigen Schöpfung nichts ähnliches aufweisen können.

Höchst wahrscheinlich rührt ein grofser Theil der dicken Stängel von der Fig. 13. abgebildeten Art, welche hie und da zerstreut im Sandstein und Schieferthon der dortigen Werke vorkommen, von diesem Farrenkraute her, weil sich von seinen einzelnen Zweigen so häufige Fragmente finden, und mit der folgenden Art zu den gewöhnlichsten dortigen Abdrücken gehören. Den erhaltenen Nachrichten zu Folge sollen dergleichen Abdrücke bei den zu dieser Formation gehörigen Steinkohlenlagern anderer Länder ebenfalls zu den gewöhnlichern gehören.

Von der hier abgebildeten Platte besitze ich die beiden Hälften, welche beim Zerschlagen so glücklich getrennt worden sind, dafs der Abdruck dadurch auf der einen Seite erhaben und auf der andern vertieft erscheint, und bei letztern werden, so wie bei einzelnen andern Exemplaren dieser Art, auf dem ganzen Stamme und auf den Zweigen eine Menge gröfserer und kleinerer Vertiefungen sichtbar, die beinahe vermuthen lassen, dafs der Stängel dieses Farrenkrauts, nach der Weise mehrerer südlichen Farrenkräuter, mit kleinen Dornen oder Stacheln besetzt war. Die Blätter sind bei einigen andern Exemplaren deutlicher ausgedrückt, zeigen alsdann ziemlich tief eingeschnittene Rippen und Seitenlinien, und sind zuweilen auch mit Saamenknötchen bedeckt. Wenn ich gleich kein vollständig erhaltenes Stammende abgedrückt besitze, so fehlt aber doch bei einigen Exemplaren so wenig von der Spitze, dafs man hinreichend daraus ersehen kann, wie die Zweige gegen das Ende zu immer kürzer und die Blätter immer kleiner und schmäler werden, bis die Zweige zuletzt nur eingekerbt, alsdann aber auch nach Verhältnifs weiter von einander entfernt zu seyn, und immer noch ungleich abzuwechseln scheinen. Die Stärke des Stammes und der Zweige bleibt verhältnifsmäfsig bis in die Spitze noch immer ziemlich beträchtlich. Oft kommen auf der nämlichen Platte mehrere der hier beschriebenen Pflanzenabdrücke, vorzüglich aber die Fig. 1. 6. 9. und 14. beschriebenen vor.

Fig. 14. Tab. VIII.

Effigies praecedenti simillima quoad ramificationem et pinnularum formam, et forte ejusdem stirpis varietatis ramum, at non integrum, sistens. Frons est bipinnata, pinnis viginti numero alternis, patenti-

bus, magis quam in praecedente distantibus, pinnulis ejusdem formae quam praecedentis, nisi quod paulo longiores et angustiores sunt. Caeterum nihil obstat, quin cum praecedente, cujus forte varietas est, conjungatur. Vide Scheuchzer. herbar. diluv. t. I. f. 8. forte etiam t. III. f. 1. etc. Walch. p. 115. T. ρ. et T.

Allerdings scheint sich dieses Farrenkraut durch seine bei gröfsern Exemplaren weiter auseinander stehenden und durchgängig schmälern Blätter, so hinreichend von dem vorigen zu unterscheiden, dafs es wenigstens eine merkwürdige Abänderung, wo nicht gar eine besondere Art ausgemacht haben mufs, wenn gleich die Stammenden oder Endspitzen der Hauptzweige, von welchen ich neuerlich einige vollständige Abdrücke erhalten habe, ohne genaue Vergleichung, leicht mit den vorhergehenden zu verwechseln sind. Es ist, wie schon bemerkt worden, einer der gewöhnlichsten Abdrücke, der sich auch aufser Deutschland in mehrern Steinkohlenlagern findet, und wahrscheinlich mufs es zuweilen eine beträchtliche Gröfse erreicht haben, da sich Exemplare mit ungewöhnlich langen Seitenzweigen von 4 bis 8 Zoll Länge finden, deren Blätter alsdann auch mit sehr deutlichen Rippen und ziemlich tief eingeschnittenen Seitenlinien versehen sind, die übrigens aber blofs in der Gröfse verschieden und keine besondere Art zu seyn scheinen. Sehr häufig kommen die Blätter mit zwei Reihen vollkommen deutlicher Saamenknötchen vor, welche den Abdrücken ein vorzüglich gefälliges Ansehen geben.

Fig. 15. Tab. IX.

Frondes quinque bipinnatae, quae e communi stipite enatae esse videntur et partim ab eo avulsae partim ei adhuc adhaerentes in nostra

icone cernuntur; arcuatae, flexuosae, (an casu factum fuerit, an directio naturalis sit, vix liquet). Pinnae inferiores alternae, superiores oppositae, apicem versus decrescentes, lanceolatae, iterum pinnatae, supremae vero pinnatifidae. Pinnulae brevissimae dense approximatae, ovatae, integerrimae, basi confluentes, nervo distincto, striisque lateralibus obscurissimis instructae.

Affinis Polypodio filici foeminae Linn. at habitu tenuiore, pinnis angustioribus pinnulisque integris apice rotundatis, nec incisis acutis differt. Caeterum Linn. Polypod. fil. foem. haud bene bipinnatum dicit, cum vere tripinnatum sit; nam pinnae secundi ordinis, quas pinnulas dicit, vere compositae sunt, praesertim inferiores, nec tantum pinnatifidae. Pinnae etiam oppositae et alternae, ut in nostra.

Ob pinnulas integerrimas cum Polypod. fil. foem. conjungere non possum, nec aliam speciem in auctoribus invenio, quae effigiei nostrae conveniat. Species igitur ignota aut destructa sic definienda: Polypodium fronde decomposita, pinnis lanceolatis alternis oppositisque, pinnulis ovatis integerrimis.

Bei diesem Kräuterabdrucke ist es noch nicht ganz entschieden, ob er wirklich eine eigene Art ausmacht, und seine von einigen gefundene und eben angeführte Aehnlichkeit mit dem Polypod. fil. foem. scheint mir nur sehr entfernt zu seyn, da es nach der Vergleichung mehrerer neuerlich erhaltenen Stücke nicht unwahrscheinlich wird, dafs die hier abgebildeten Zweige blofs die Endspitzen des Fig. 13. abgebildeten Farrenkrautes sind, das auf der andern Seite dieser Platte gleichfalls zum Vorschein kommt; und so lange als sich nicht ein Exemplar auffindet, welches deutlich zeigt, dafs die hier

abgebildeten Zweige aus einem gemeinschaftlichen Stängel hervorgewachsen, wird es noch immer zweifelhaft bleiben, ob es auf die hier angewiesene Stelle, als eigene Art, Anspruch machen kann. Die auf dem Schiefer zugleich mit befindlichen und hier ebenfalls abgebildeten Schilfstängel werden in der Folge noch näher beschrieben werden.

Fig. 16. Tab. IX.

Frondes strictae simpliciter pinnatae. Pinnulae alternae subaequales et apicem versus vix decrescentes, oblongo-lanceolatae, acute et profunde serratae et quasi pinnatifidae, serraturis apice integris, una tamen alterave incisis, nervo ad apicem usque instructae, minime striatae in fronde longissima, 15 numero.

Frondes plures adsunt, aliae parallelae, aliae convergentes, omnes autem incompletae, cum pars superior et inferior destructa sit. Nullatenus autem cerni potest, an omnes illae frondes stipitem communem habeant, unde oriuntur, quod quidem e frondium, quae plerumque parallela directione excurrunt, situ summopere probabile est, cum e stipitis inflexione explicari possit, cur nonnullae convergant.

Aliquam cum nostra stirpe habet affinitatem Polypod. fil. foem. frondibus bipinnatis, pinnulis lanceolatis, pinnatifidis, acutis; Linn. Spec. pl. p. 1551. Pluken. Phyl. t. 180. f. 4. (Icon non satis accurata, cum pinnularum serraturas omnino integras sistat.) Discrimen autem praebent pinnae in nostra longiores, pinnulae latiores fere ovatae pinnarum apicem versus vix decrescentes, serraturis linearibus acutissimis, integris, nec apice incisis. Hinc quamvis caetera satis conveniant, conjungere non possum, et pro specie propria de-

clarandam puto, sic forte definiendam: Polypodium fronde pinnata (vel bipinnata?) pinnulis alternis, oblongo-lanceolatis, argute et profunde serratis, serraturis integris linearibus.

Dieser Abdruck soll aus den Saarbrückischen Kohlenwerken herrühren und scheint sogar durch Erdbrände etwas gelitten zu haben. Es sind zugleich mehrere Kräuterabdrücke darauf befindlich und auf der andern Seite der Platte kommt das Fig. 19. beschriebene Farrenkraut nebst den Fragmenten einer Pteris zum Vorschein, welche verschieden von der bereits abgebildeten zu seyn scheint, aber zu wenig deutlich ausgedrückt und zu unvollständig ist, um hierüber mit Sicherheit entscheiden zu können. Nicht ohne Grund vermuthe ich, dafs in jenen Gegenden mehrere seltene Kräuterabdrücke vorkommen und hoffentlich werde ich in der Folge in Stand gesetzt werden, auch ihre nähere Beschreibung und Abbildung zu liefern.

Fig. 17. Tab. X.

Frons bipinnata. Pinnae strictae, patentes oblongo-lanceolatae, omnes alternae apicem versus sensim et regulariter decrescentes. Pinnulae alternae, incisae subtrilobae, inferiores distinctae, superiores confluentes. Longitudo frondis partis, quam effigies nostra ostendit, circiter triuncialis; pinnae utrimque duodecim, pinnulae in longiore pinna fere totidem. Stipes lineam crassus.

Maximam habet affinitatem cum icone Scheuchz. Herb. diluv. p. 16. t. 1. fig. 7. et Pluken. Almag. t. 180. f. 5. quae est Polypodium fragile frondibns bipinnatis, foliolis remotis, pinnis subrotundis incisis. Linn. Spec. pl. p. 1553. Sed in nostra stirpe

pinnas strictiores ad angulum acutum patentes, omnesque alternas video, quae in Polypodio fragili oppositae vel suboppositae sunt, et ad angulum rectum fere patent. Praeterea pinnulae in nostra breviores nec adeo distinctae. Caeterum, an haec discrimina sufficiant ad illas separandas, peritioribus et sagacioribus botanicis relinquo. A stirpe Plukenetii t. 181. f. 3., quae apud eum audit filix exotica praelongis et angustis ramulis denticulata, longe minus abnuit; pinnarum situs et directio, pinnularumque forma eadem, hinc parum abest, quin effigiem nostram pro pinna primi ordinis huius filicis, quae inter Polypodia fronde decomposita pertinet, declarem. Patriam autem huius filicis nec Plukenetius nec alii auctores indicant.

Der hier beschriebene Abdruck soll angeblich aus Frankreich, und wahrscheinlich aus der Gegend von Chaumont herrühren, wo sich bekanntlich eine Menge merkwürdiger Kräuterabdrücke finden, auf welche uns der ältere Jussieu schon aufmerksam gemacht hat; und hoffentlich werde ich in der Folge, durch die Übersendung mehrerer dortiger Kräuterschiefer, ebenfalls in Stand gesetzt werden, die seltenern darunter befindlichen Arten zu beschreiben und stechen zu lassen. Allerdings hat der vorliegende sehr viel Ähnlichkeit mit dem von Plukenet t. 180. f. 5. abgebildeten Farrenkraut; nur möchte es noch zweifelhaft bleiben, ob das auf unsrer Fig. 17. abgebildete Fragment die Endspitze eines Seitenzweigs und nicht vielmehr das Stammende selbst darstellt. Da dieſs das einzige Exemplar ist, welches ich besitze, so läſst sich über die eigentliche Gröſse des Farrenkrauts gar nichts zuverlässiges bestimmen; die auf der andern Seite befindlichen ziemlich starken Stängel und abgerissenen einzelnen Blätterabdrücke des nämlichen Farrenkrauts machen es jedoch höchst wahr-

scheinlich, dafs auch jene Stängel hierzu gehörten, und dafs es folglich eine ziemlich beträchtliche Gröfse erreicht haben mufs.

Fig. 18. Tab. X.

Fig. a. Frons bipinnata. Pinnae ad angulum acutum patentes, oblongo - lanceolatae, alternae distantes. Pinnulae alternae distinctae, basi attenuatae, apicem versus dilatatae, inferiores profunde incisae subpinnatifidae, superiores 5 — 4 — 3partitae, segmentis apice bidentatis, externo longiori, supremis simplicibus apice incisis, omnes nervo percursae striis nullis.

Icon nostra ejusdem stirpis effigies plurimas sistit, alias totius plantae, alias vero tantum pinnarum fragmenta repraesentantes. Quod tamen summopere observandum est, harum pinnarum nonnullae e stipite communi oriri videntur, per totam longitudinem annulis concentricis approximatis contra filicum morem eleganter instructo. In effigie ista, quae totius plantae fragmentum triuncialis fere longitudinis sistit, pinnas quinque alternas videmus, quarum infima longior fere biuncialis pinnulisque duodecim instructa est.

Icon Plukenetii Almag. p. 10. to. IV. fig. 1. quae filicem Chinensem sistit, tantam cum effigie nostra habet similitudinem, ut non possim pro eadem non declarare. Est Adianthum nigrum Chinense tenuiter divisum, pinnulis minimis obtusis plerumque bifidis. Raji histor. pl. app. 1854. et filix saxatilis crispa. Pork. Theatr. 1044. videtur esse Adianthum Chusanum frondibus decompositis, pinnis alternis, pinnatifidis, lobis inaequalibus. Linn. Sp. pl. p. 1558. qui Pluken. iconem equidem non adducit, at nota plantam suam ita describit: „Frons lanceolata glabra, foliola alterna

lanceolata, alternatim pinnata. Pinnae alternatim pinnatifidae, lobis lineariformibus obtusis; Linn. loc. cit." Quae descriptio quantum cum nostra conveniat, facile quisque videbit. — Ita etiam Rajus loc. cit. Scapus medius ramulos amittit alternos, in surculos pariter alternatim positas divisos, et has demum in pinnulas minimas ab angusto principio paulatim dilatatas, ad summum usque, quod latiusculum et plerumque bifidum est. Raj. l. c.

Equidem Plukenetii icon T. IV. fig. 1. pinnularum segmenta apice tuberculo duplici terminata sistit, quod in nostra effigie prorsus deest. Sed haec tubercula nihil aliud sunt, quam fructificatio, quae in stirpe, quam delineandam curavit, praesens fuit, in nostra effigie vero deficit. Quin et illius plantae pinna, quam in eadem icone sub litera a. repraesentavit, his tuberculis prorsus caret, et cum nostra omni numero congruit.

Fig. b. eidem saxo filicis? a praecedente certe diversae effigiem impressam sistit, sed adeo laesae atque divulsae, ut ex eius fragmentis vix aliquid certi erui possit. Frons, ut videtur, bipinnata, flexuosa. Pinnae alternae, distantes, inferiores compositae. Pinnulae subalternae, rotundatae, trilobae, supremae confluentes. Forte quis credat, caulem C. inter stirpis nostrae fragmenta jacentem harum pinnarum divulsarum stipitem communem fuisse, sicque plantam nostram inter decomposita numerandam esse; sed pinnarum gracilitas vix suadet, illas e tam crasso stipite oriri. Caeterum stipes ille lineolis elevatis longitudinaliter exasperatus est.

Effigies nostra aliquam habet affinitatem cum Pluken. icone CXXIV. f. 1. quae Adianthum fruticosum Bermudense summis ramulis erectis sistit. Pinnularum forma haud repugnet; at stirpis no-

strae habitus longe tenerior, et pinnarum divisio aliquantum diversa. Caetera congruunt. Plantam nostram ad Adianthum pertinere ex toto habitu concludere licet. An erit Adianthum fronde bipinnata (forte tripinnata) pinnis distantibus, alternis, flexuosis, pinnulis subrotundis, trilobis, supremis confluentibus?

Auch dieser zierliche Kräuterabdruck stammt aus Frankreich her, und wenn es sich nicht in der Folge bestätigen sollte, dafs die sämmtlichen hier beschriebenen Abdrücke als untergegangene Arten einer vorigen Schöpfung zu betrachten sind, und folglich der gegenwärtige wohl gleichfalls dazu gehören möchte, so würde fast kein Zweifel übrig bleiben, dafs wir hier das von den oben angegebenen Schriftstellern beschriebene Chinesische Farrenkraut vor uns haben. Dafs die auf der Platte zugleich befindlichen Fragmente von dickern Stängeln entweder zu Fig. a. oder b. gehört haben, läfst sich wohl mit ziemlicher Gewifsheit behaupten, und der Lage nach ist es allerdings wahrscheinlich, dafs der geringelte zu a. gehört haben mag; aber dennoch ist diefs wohl eben so wenig, als dafs Fig. b. wirklich zur Familie des Adianthum gehört, als ausgemacht anzusehen, und von einem glücklichen Ohngefähr, das uns vielleicht ganz unerwartet ein weit vollständigeres Exemplar dieser Art in die Hände liefert, wird allein die völlige Entscheidung abhängen. Beide Pflanzen haben übrigens ganz das Eigenthümliche, die sonderbare Zierlichkeit, welche die meisten Chinesischen Producte auszeichnet, und vielleicht ist ihnen wirklich der Stempel ihres Vaterlandes aufgedrückt. *)

*) Durch die Güte des Hrn. Vicepräs. Heim erhalte ich so eben, nebst mehrern merkwürdigen Abdrücken, auch ein weit vollständigeres Exemplar von Fig. b. wovon ich noch eine Zeichnung, welche den zierlichen Habitus dieser Pflanze noch

Fig. 19. Tab. X.

Stipes tres quatuor lineas crassus, tenuiter lineatus, longitudinis incertae, cum tantum stipitis totius parvum fragmentum vix triunciale effigies nostra ostendat. Frons bipinnata. Pinnae alternae, patentes, unciam fere distantes, duae in uno stipitis latere distinctae, duae in latere opposito, quarum tantum basis cernitur. Pinnulae distantes, alternae, octo in pinna inferiori, quam effigies nostra sistit, tres in superiori, oblongae, obtusae, sinuato-crenatae, crenis magnis rotundatis, lobiformibus, in singula pinnula pinnulae utrimque quatuor, nervo insigni usque ad apicem procurrente, instructae, striisque lateralibus paucis obscure notatae. Pinnulae quercus folium forma aemulantur.

Quoad pinnularum structuram aliquam habet similitudinem cum Pluken. icone CLXXX. f. 6., quae ei filicula fontana latiori folio dicitur. Hujus stirpis pinnulae inferiores nostras satis bene referunt. Caeterum planta nostra stipite multoties crassiore et habitu tam grandi gaudet, ut arboream diceres; hinc a Plukenetii stirpe longe

besser darstellt, in der Folge liefern werde. Die vorstehende botanische Beschreibung paſst übrigens auch bei diesem vollständigeren Exemplare durchgängig; nur ist sie wirklich tripinnata und gehört zum Adianthum, wie schon oben vermuthet wurde. Es wird, nach mehrern Fragmenten zu urtheilen, sehr wahrscheinlich, daſs der gemeinschaftliche Hauptstängel bei Fig. a. sowohl als b. nach Verhältniſs sehr dick gewesen seyn und die Pflanze eine beträchtliche Gröſse erreicht haben muſs. Auf allen Exemplaren, welche ich nunmehr davon besitze, kommen beide Abdrücke immer zusammen vor; noch bleibt es aber unentschieden, zu welcher darunter eigentlich die geringelten Stängel gehören, und vielleicht sind sie beiden Arten eigen. Sonderbar ist es, daſs das Geringelte erst zum Vorschein kommt, wenn die Steinkohlenkruste abgesprungen ist.

recedit. Videtur species nuperius ignota. Nobis erit Polypod. arborescens, fronde bipinnata, pinnis alternis, patentibus, pinnulis distantibus oblongis, sinuato-crenatis.

In nostra effigie stipitis alterius nostro similis fragmentum, sed absque ullo pinnarum vestigio cernitur.

Dieser Abdruck rührt, wie bereits oben bei der Beschreibung von Fig. 16. angeführt worden ist, aus dem Saarbrückischen her; einzelne höchst undeutliche Fragmente, welche wahrscheinlich zu diesem Farrenkraute gehören, kommen aber auch zuweilen in mehrern Steinkohlenwerken am Thüringer Walde vor. Demohngeachtet scheint er immer zu den seltnern Abdrücken und zu den baumähnlichen Farrenkräutern zu gehören.

Fig. 20. Tab. XI.

Frons bipinnata, (vel tripinnata, quod adhuc dubium est.) Pinnae alternae unciam fere distantes; in nostra effigie unam tantum integram tres circiter uncias longam videmus. Pinnulae alternae, tredecim in eadem pinna utrimque, inferiores profunde incisae, sinuato-pinnatifidae, et quasi in lobos suboppositos divisae, lobis ovato-acuminatis, integris, nervo striisque lateralibus exaratis. Stipes crassior duas circiter lineas latus. Caeterum tota stirps adeo laesa atque corrupta, ut de ejus proportionibus nihil certi dici possit.

Stirpem effigiei nostrae omni numero convenientem in auctoribus non invenio. Icon Pluken. CCCCVI. f. 1. proxime accedit, sed pinnularum lobi obtusi rotundati, in nostra vero acuminati, praeterea habitus diversus distinguunt. Species propria esse videtur, quae nobis audit: Polypodium bipinnatum, pinnis, pinnulisque alternis

inferioribus profunde incisis, sinuato - pinnatifidis, lobis ovato - acuminatis.

Dieser merkwürdige Abdruck fand sich in einer alten Sammlung ohne nähere Angabe des Geburtsorts, und leider läfst sich nicht mit Gewifsheit sagen: ob die drei darauf befindlichen Stängel, welche ohne Zweifel zu der nämlichen Pflanze gehören, aus einem gemeinschaftlichen noch dickern Stamm ausgelaufen sind, was durch einen auf der andern Seite der Platte befindlichen, aber eben so undeutlichen Abdruck beinahe einige Wahrscheinlichkeit erhält, und alsdann müfste diefs Farrenkraut ebenfalls eine baumförmige Gröfse erreicht haben. Ohnstreitig kommen seine Abdrücke nur äufserst selten vor, da mir, aufser dem vorliegenden Exemplare, noch nie ein ähnlicher zu Gesichte gekommen ist.

Fig. 21. Tab. XII.

Stipitis tantum fragmentum et pinnae pars cernitur. Stipes crassus fere quinque lineas diametro metiens. Frons bipinnata. Pinna pro stipitis crassitie gracilis. Pinnulae alternae, distantes, quinque tantum in nostra effigie conspiciendae, unciam circiter longae, oblongae, acutae, obtuse serratae, nervo crasso, striisque nonnullis lateralibus exaratae.

Plukenetii icon CLXXXII. f. 2. plantam nostram proxime refert. Pinnulae inferiores nostris simillimae, tantum non adeo distinctae, alternae. Patriam autem hujus filicis, quae apud eum filix saxatilis ramosa major audit, non indicat. At cum Pluken. planta pinnas oppositas habeat, quae in nostra alternae sunt, conjungi non possunt.

Wahrscheinlich hat sich dieser Abdruck ebenfalls in den ältern

Cammerberger Werken gefunden, und bei einer genauen Betrachtung des Stücks ist es fast keinem Zweifel unterworfen, dafs der dicke Stängel wirklich zu den dabei befindlichen Zweigen gehört. Er scheint sehr selten vorzukommen, und es ist daher nicht zu erwarten, dafs wir sobald ein vollständigeres Exemplar dieser Art erhalten.

Fig. 22. Tab. XI.

Frondes plures distinctae, saxo tam inordinate impressae, ut nullo modo dici possit, an ad stipitem communem pertineant, nec ne. Frons simpliciter pinnata, longitudinis incertae, cum tantum fragmenta variae longitudinis nostra effigies sistat. Pinnulae approximatae, alternae, basi in stipitem decurrentes, linguaeformes, margine, ut videtur, revolutae, sulco profundo striisque lateralibus elegantissime exaratae. Pinnula extrema caeteris longior. Species mihi ignota Polypodium vel Lonchitis esse videtur.

Auch dieser Abdruck scheint durch Erdbrände gelitten zu haben, und soll aus den Saarbrückischen Werken herrühren. Scheuchzer hat im Herb. diluv. Tab. I. fig. 4. eine sehr ähnliche Abbildung geliefert, und vielleicht stellt sie wirklich die nämliche Pflanze vor, wenn ihr gleich die auf unserer Figur angegebene so ausgezeichnete Endspitze fehlt. Das Zusammengerollte der Blätter und die tiefen Einschnitte derselben sind bei diesem Abdrucke besonders deutlich.

Fig. 23. Tab. XII.

Frons bipinnata. Stipes lineam unam et dimidiam latus, tuberculis parvis a basi latiori in mucronem acutum productis exasperatus. Pinnae fere ad angulum rectum patentes, semiunciam distantes,

alternae, duas tres uncias longae. Pinnulae sex circiter utrimque, semiunciam et ultra longae, subalternae, inferiores distinctae, fere lobatae, superiores confluentes, extrema impari trifida, omnes oblongae obtusiusculae margine sinuato-incisae, nervo ad apicem usque extenso, striisque lateralibus instructae.

Iconem nostram fig. 21. proxime refert. Pinnularum forma eadem, nisi quod anguli omnes obtusiores. An species adhuc ignota vel deleta sic definienda? Polypodium stipite muricato, fronde bipinnata, pinnis alternis, pinnulis suboppositis, oblongis sinuato-incisis, supremis confluentibus.

Specimina in Thuringia reperta stipite longe crassiore, semunciam fere lato, sed pariter tuberculis exasperato sese spectanda praebent. Pinnarum vestigia adhuc praesentia eamdem stirpem esse testantur, et alia specimina, pinnulis multo profundius argutiusque incisis, pinnas inferiores filicis nostrae fuisse verosimile duco. In pinnarum costa nullum tuberculorum vestigium cernitur.

Das hier abgebildete Exemplar war in der Königl. Mineraliensammlung zu Berlin befindlich und hat sich in den Wettiner Werken gefunden, und im Gothaischen kommen einzelne Fragmente dieses Farrenkrautes in einem alten verlassenen Steinkohlenwerke, der sogenannten ehernen Kammer auf dem Ruhlaer Forste vor. Ob aber die auf den nämlichen Platten befindlichen, mit kleinen Knoten und stachelähnlichen Erhöhungen versehenen, sehr breit gedrückten Stängel wirklich dazu, und nicht vielmehr zu einer andern Pflanze gehören, bleibt noch zweifelhaft. Es findet sich in den letzten Werken zugleich mit der Fig. 24. beschriebenen merkwürdigen Pflanze, und mit einem andern nicht weniger merkwürdigen Farrenkraute, das in der Folge

gleichfalls beschrieben werden soll, und das mir blos hier, und noch aus keiner andern Grube zu Gesichte gekommen ist.

Fig. 24. Tab. II.

Caulis quatuor circiter uncias longus, in nostra effigie ad medium versus, sed certe casu inflexus, subangulatus, striatus, simplicissimus, foliorum verticillis semunciam et ultra distantibus regulariter instructus.

Folia in singulo verticillo sena (passim tales verticillos a planta sua divulsos in aliis saxis impressos videmus, sed numerus senus semper constans,) sessilia, e basi angustiore ad apicem rotundatum sensim dilatata, sicque cuneiformi - ovata dicenda, eleganter striata, sex ad octo lineas longa.

Inter plantas stellatas, ob folia verticillata, primo intuitu pertinere crederes, sed ob foliorum strias a basi ad apicem flabelli more expansas, quod plantis stellatis, quas novimus, omnino alienum est, ab illa familia recedit, et palmarum foliorum structuram magis aemulatur. Plura de hac stirpe dicere non licet.

Bis jetzt hat sich dieser Abdruck blos in den alten Werken der Ehernen Kammer und nur in einzelnen Fragmenten gefunden. Vielleicht bin ich aber noch so glücklich, ein vollständiges Exemplar zu erhalten, und alsdann wird sich hoffentlich die Pflanzengattung, zu welcher er gehört, mit mehrerer Sicherheit bestimmen lassen. Vor der Hand bleibt es sehr wahrscheinlich, dafs er von einer Palmenart herrühren mag.

Fig. 25. Tab. II.

Ist ein Abdruck aus dem Saarbrückischen. Wahrscheinlich soll die Zeichnung, welche Jussieu in den Memoir. de l'Academ. vom

Jahr 1718. fol. 376. fig. 4. geliefert hat, die nämliche Pflanze vorstellen. Man sieht es seiner Zeichnung beim ersten Blicke an, dafs sie nicht mit der gehörigen Sorgfalt verfertiget worden ist, daher einige kleine Abweichungen in der Form der Blätter blofs der Nachlässigkeit des Zeichners zur Last zu legen sind. Auf seiner Platte liegen einzelne zungenförmige Blätter eben so zerstreut wie auf der unsrigen umher, und da gar keine Spuren von einem gemeinschaftlichen Stamme und von Zweigen vorhanden sind, (denn die einzelnen Fragmente von Stielen, welche vorzüglich auf der andern Seite der Platte zum Vorschein kommen, stehen mit diesen Blättern in gar keiner Verbindung, wenn es gleich möglich ist, dafs sie dazu gehört haben,) so läfst sich auch nicht hinreichend bestimmen, ob sie die Überreste eines Farrenkrauts sind, oder ob sie von einer andern Pflanze herrühren. Jussieu glaubt das erstere. Auf meinem Abdrucke sind sie vorzüglich deutlich ausgedrückt, so dafs sich ihre feinen Rippen und Streifen vollkommen erhalten haben, und wahrscheinlich gehören sie zu einer Pflanze mit etwas steifen und fetten Blättern. Über die einzelnen Blätterfragmente von anderer Art, die sich auf der nämlichen Platte befinden, läfst sich gleichfalls gar nichts bestimmtes sagen, und nur so viel ergiebt sich aus ihrer Form, dafs sie noch unbekannten und unbeschriebenen Pflanzen angehören, die uns erst in vollständigeren Exemplaren zu Gesichte kommen müssen, um sie gehörig vergleichen und beschreiben zu können.

Fig. 26. Tab. XIII.

Planta caule (stipitem dicere non possumus, cum ad filices pertinere non videatur) erecto, leniter striato, striis interruptis bipinnato, pinnis semunciam circiter distantibus patentibus, rigidis, inferioribus

oppositis, superioribus subalternis; pinnulis numeri incerti, cum pinnae omnes truncatae sunt, sessilibus, seu pedunculo brevissimo instructis, suboppositis ellipticis, rugis semicircularibus tota superficie coarctis, ita ut potius vesicas aut baccas compressas quam folia diceres. Nullam stirpem novimus, quae cum hac impressa effigie quadret.

Dieser merkwürdige Kräuterabdruck, von welchem wir ein einziges Exemplar aus den Mardflecker Steinkohlenwerken erhalten haben, scheint nur äufserst selten zum Vorschein zu kommen, und allerdings haben die Blätter ganz das Ansehen von getrockneten Blasen oder Beeren, daher er wohl schwerlich zum Geschlecht der Osmunda oder des Adianthum gehören möchte. Aus der Stärke des Stieles, der übrigens, so wie die Zweige, von einer sehr weichen häutigen Pflanze herzurühren scheint, und von welchem hier nur ein Fragment abgebildet ist, läfst sich schliefsen, dafs diese Pflanze eine ziemlich beträchtliche Höhe erreicht haben mufs. Sehr angenehm würde mir es seyn, wenn ich in der Folge noch in Erfahrung bringen könnte, ob dieser Abdruck auch schon in andern Kohlenwerken vorgekommen, und dort vielleicht noch vollständiger ausgefördert worden ist, um zu sehen, ob nicht etwa noch weiter herunter, nach dem Anfange des Stiels zu, deutlichere und vielleicht ganz anders gestaltete Blätter zum Vorschein kommen. Hier fand er sich mit dem Fig. 13. und 14. abgebildeten Farrenkraute auf Einer Schieferplatte.

Fig. 27. Tab. XIV.

Stipes, quantum ex effigie nostra, quae ejusdem stirpis varia fragmenta casu divulsa et absque ordine saxo impressa sistit, cernere est, infra, ubi crassior est, tres circiter lineas latus, pedem et ultra longus,

laevis striatus, bipinnatus, parte superiore e pinnulis infimis ei adnatis quasi alatus. E fragmentis a. b. et c. longitudo partim declaratur. Pinnae ad acutum angulum e stipite erumpunt alternae, strictae semipedem et ultra longae, (f. d. e.) ipsae pinnulatae, pinnularum paribus viginti et quatuor in pinna d. quae certe integra non est, superiores vero tantum pinnatifidae, supremae tandem integrae, ut Fig. c. ostendit. Pinnulae oppositae parallelae, oblongae, apice rotundato-obtuso, basi latiore confluentes, infimae in pinnis superioribus stipiti adnatae, unde alatus illi habitus, integerrimae margine leniter undulato, nervo medio striisque minimis parallelis e nervo prodeuntibus instructae.

Quid sit, certe declarare non possumus. Affinitatem habet cum Polypodio Noveboracensi frondibus bipinnatis, pinnis oblongis, integerrimis, parallelis, stipite laevi. Linn. Sp. plant. p. 1552., quod in Canada Halmius legit; sed in nostra planta pinnulae multo grandiores et stipes superne alatus conjungere non sinunt. Forte inter Pterides, quarum habitum sistit, militat. Erit nobis Polypodium stipite bipinnato, superne alato, pinnulis oblongis, obtusis, integerrimis, basi confluentibus.

Dieser schöne und seltene Abdruck fand sich gleichfalls unter den ausgeförderten Kräuterschiefern auf den Halden der alten Steinkohlenwerke in der sogenannten Ehernen Kammer im Gothaischen, und ist mir noch aus keinem andern Steinkohlenwerke zu Gesichte gekommen. In diesen Werken selbst schien er aber nicht zu den seltenern gehört zu haben, weil sich bei der Umwühlung jener alten Halden mehrere Kräuterschiefer mit einzelnen Fragmenten des beschriebenen Farrenkrauts fanden, welche gröfstentheils aufserordentlich scharf und deutlich ausgedrückt waren. Er kommt hier in Gesellschaft der Fig. 21. und 24. be-

schriebenen Kräuterabdrücke vor, und es ist allerdings merkwürdig, dafs sich hier bis jetzt von den übrigen sonst so gewöhnlichen Kräuterabdrücken in den Steinkohlenwerken unserer Thüringer Waldgebirge, auch noch nicht die mindesten Spuren gefunden haben. Die Steinkohlenlager der Ehernen Kammer zeichnen sich zwar wirklich durch einige wesentliche Verschiedenheiten von den übrigen aus, da z. B. hier die eigene Art des Kalksteins, welche bei mehrern andern zuweilen das unmittelbare Dach des Kohlenlagers, unter andern am Jagdsberge bei Tabarz ausmacht, gänzlich zu fehlen, und von einem grobkörnigten Kohlensandstein, der die gröfste Ähnlichkeit mit unserm sogenannten Todtliegenden hat, verdrängt zu seyn scheint; aber dieser Fall tritt auch noch bei einigen andern Kohlenlagern am Thüringer Walde ein, welche offenbar zur hier gewöhnlichen Steinkohlenformation gehören, und es möchte daher viel zu voreilig seyn, wenn wir den angegebenen Verschiedenheiten und dem Mangel der gewöhnlichen Kräuterabdrücke zu Gefallen, hier eine ganz verschiedene Formation annehmen wollten, da zumal diese Werke nicht mehr im Gange sind, und wir blofs aus den Halden-Überresten auf ihre ehemalige Beschaffenheit schliefsen können. Wahrscheinlich sind ganz besondere örtliche Umstände und Localverhältnisse, welche bei der Bildung der Steinkohlenlager in der Ehernen Kammer eintraten, die Veranlassung, dafs uns hier nicht die gewöhnlichen Kräuterabdrücke aufstofsen, und vielleicht würden sie auch noch zum Vorschein kommen, wenn diese Werke noch im Umtrieb stünden. Es scheint mir übrigens keinesweges überflüssig zu seyn, die Abdrücke, welche sich gemeinschaftlich in den verschiedenen Kohlenwerken finden, immer bestimmt anzugeben, weil wir doch nicht übersehen können, zu welchen unerwarteten Resultaten uns vielleicht

dergleichen Beobachtungen noch in der Folge zu führen vermöchten; und aus dieser Ursache habe ich bei den vorhergehenden Beschreibungen immer so viel als möglich hierauf Rücksicht genommen.

Nach mehrern einzelnen Fragmenten zu urtheilen, welche höchst wahrscheinlich mit zu diesen Pflanzen gehören, so möchte das hier abgebildete Polypodium am untern Ende des Stängels wohl mehr als die Dicke eines halben Zolls, und folglich auch wohl die Höhe von einigen Fuſsen erreicht haben. Fig. b. zeigt die Fortsetzung des Hauptstängels, und Fig. c. die Endspitze, so wie d. und e. die Seitenzweige, und die bei Fig. b. und c. sichtbaren Fortsetzungen der Blätter, welche die Seitenzweige mit dem Hauptstängel, fast wie Schwimmhäute verbinden, sind allerdings eine ganz neue und ungewöhnliche Erscheinung bei dieser Pflanzengattung, und möchten vielleicht gleichfalls das eigenthümliche Gepräge einer frühern Schöpfung verrathen. Offenbar ist auch diese Pflanze bloſs ein Product südlicher Himmelsstriche, und ist uns bis jetzt dort eben so wenig, als in den nördlichen Gegenden zu Gesichte gekommen.

VI.

VORLÄUFIGE RESULTATE.

Hoffentlich wird die vorstehende Vergleichung und die versprochene fernere Beschreibung und Abbildung der übrigen Kräuterabdrücke die Überzeugung unserer Leser, dafs fast alle bis jetzt bekannt gewordene Pflanzenarten aus dem Dachgestein der mehresten Steinkohlenlager durchgängig die Producte eines südlichen Himmelsstrichs sind, immer mehr befestigen, und es wird ihnen zugleich bei einer nähern Untersuchung immer einleuchtender werden, dafs die meisten, ungeachtet ihrer grofsen Ähnlichkeit mit Ostindischen und vorzüglich mit Amerikanischen Farrenkräutern, doch mehr oder weniger wesentliche Verschiedenheiten zeigen. Wären wir vollständig mit den Producten des Pflanzenreichs auf der ganzen Erdoberfläche bekannt, so würden wir auch ohne Anstand behaupten können, dafs wir hier blofs untergegangene Pflanzenarten unserer gegenwärtigen Schöpfung, welche bei jenen grofsen Erdrevolutionen, wovon wir allenthalben die deutlichsten Spuren finden, zu Grunde gerichtet wurden, oder gar die merkwürdigen Überreste, die räthselhaften Dokumente einer eigenthümlichen frühern Schöpfung vor uns hätten; aber leider sind uns noch viel zu grofse Erdstriche in Rücksicht des gröfsten Theils ihrer Producte so gut wie völlig unbekannt, und es möchte daher viel zu voreilig seyn, hierüber absprechen zu wollen. Wir haben übrigens bei den grofsen Fortschritten, welche die Naturgeschichte gerade jetzt durch die eifrigen Nachforschungen so vieler verdienter Männer in allen Welttheilen macht, die erfreu-

liche Aussicht, bald mehr Gewifsheit hierüber zu erhalten; und da Humboldt schon, vermöge der in mehreren Journalen mitgetheilten Nachrichten, eine so grofse Menge neuer und zum Theil hieher gehöriger Pflanzen entdeckt hat, so können wir hoffentlich desto frühzeitiger hierauf rechnen.

Einstweilen müssen wir uns damit begnügen, nur im Allgemeinen noch einige Beobachtungen anzuführen, welche diese Vermuthung, dafs wir es hier, entweder blofs mit untergegangenen Arten, oder gar mit den eigenthümlichen Producten einer frühern Schöpfung zu thun haben, zum Theil bestätigen, ihr zum Theil aber auch noch grofse Schwierigkeiten in den Weg legen.

Aus den vielen Überresten von anscheinlich gänzlich unbekannten Pflanzen, worunter sich besonders in den Steinkohlenlagern eine so aufserordentliche Menge baumähnlicher Farrenkräuter mit ungewöhnlich starken Stämmen und dicken Stängeln, in Gesellschaft von mehrern Rohrgewächsen und Palmenarten finden, können wir nicht nur auf eine sehr üppige südliche und von der gegenwärtigen abweichende Vegetation schliefsen, sondern auch mit vieler Wahrscheinlichkeit annehmen, dafs wir fast lauter untergegangene Pflanzenarten vor uns haben. Ganze Waldungen scheinen aus Palmen und baumähnlichen Farrenkräutern bestanden zu haben; und wenn gleich noch gegenwärtig mehrere Palmenarten, besonders Phoenix dactylifera, morastige Gegenden, wie z. B. am Persischen Meerbusen zwischen Bassora und Maskate, lieben, und dort mit vielen Schilf- und Rohrgewächsen aufwachsen, so scheinen sie doch von ganz anderer Art als die fossilen Palmen zu seyn, und sich nicht mit jenen baumähnlichen Farrenkräutern in Gesellschaft zu finden, die, so viel

uns bekannt ist, überhaupt nicht in Sümpfen und Morästen fortkommen. Eben so ungewöhnlich ist es, die Hippuris in Gesellschaft der Farrenkräuter anzutreffen, und auf den Kräuterschiefern liegen doch die Abdrücke beider Pflanzen so häufig über und neben einander. Ohnstreitig wird aber jene Vermuthung, dafs wir jetzt bei der Untersuchung der Flötzgebirge eigentlich nur die Grabstätten einer frühern eigenthümlichen Schöpfung aufdecken, dadurch am meisten bestärkt, dafs wir allenthalben, auch in den nördlichen Gegenden, so viel südliche, von den jetzt vorhandenen mehr oder weniger verschiedene, Thierarten und Muschelversteinerungen finden, von welchen uns die Originale eben so wenig mit Zuverlässigkeit bekannt sind.

Die Originale der Muschelversteinerungen und Korallen könnten uns allenfalls in den grofsen unbekannten Strecken und Tiefen des Oceans entgangen seyn, aber bei den gröfsern Landthieren ist diefs nicht wahrscheinlich, weil wir doch wirklich in dieser Rücksicht den Erdboden zu genau kennen, als dafs uns Thiere, wie das vom Ohio, der grofse 16 Fufs hohe Tapir, das ungeheure Faulthier aus der Gegend des la Plata, und dergleichen mehr, nicht hätten zu Gesichte kommen sollen; und wir könnten daher vielleicht wirklich genöthigt zu seyn scheinen, der Humboldischen Theorie gemäfs, ein gleichförmiges südliches Klima während eines grofsen Zeitraums auf der ganzen Erdoberfläche, und folglich, nach der wahrscheinlich gewaltsamen Veränderung desselben, auch eine neue Schöpfung anzunehmen, weil damals die nördlichen Producte des Thier- und Pflanzenreichs natürlich noch nicht vorhanden seyn konnten.

Auf der andern Seite scheinen aber auch mehrere Beobachtungen diese Vermuthung, und besonders die letztere wieder zu entkräften, da

uns zumal der bereits angeführte Mangel an hinreichender Bekanntschaft mit den entfernten Welttheilen, vorzüglich in Ansehung des Pflanzenreichs, die gröfste Behutsamkeit bei der Aufstellung einer solchen Hypothese anräth, und da an sich schon gegen die Annahme einer frühern eigenthümlichen Schöpfung mehrere nicht unerhebliche Gründe streiten.

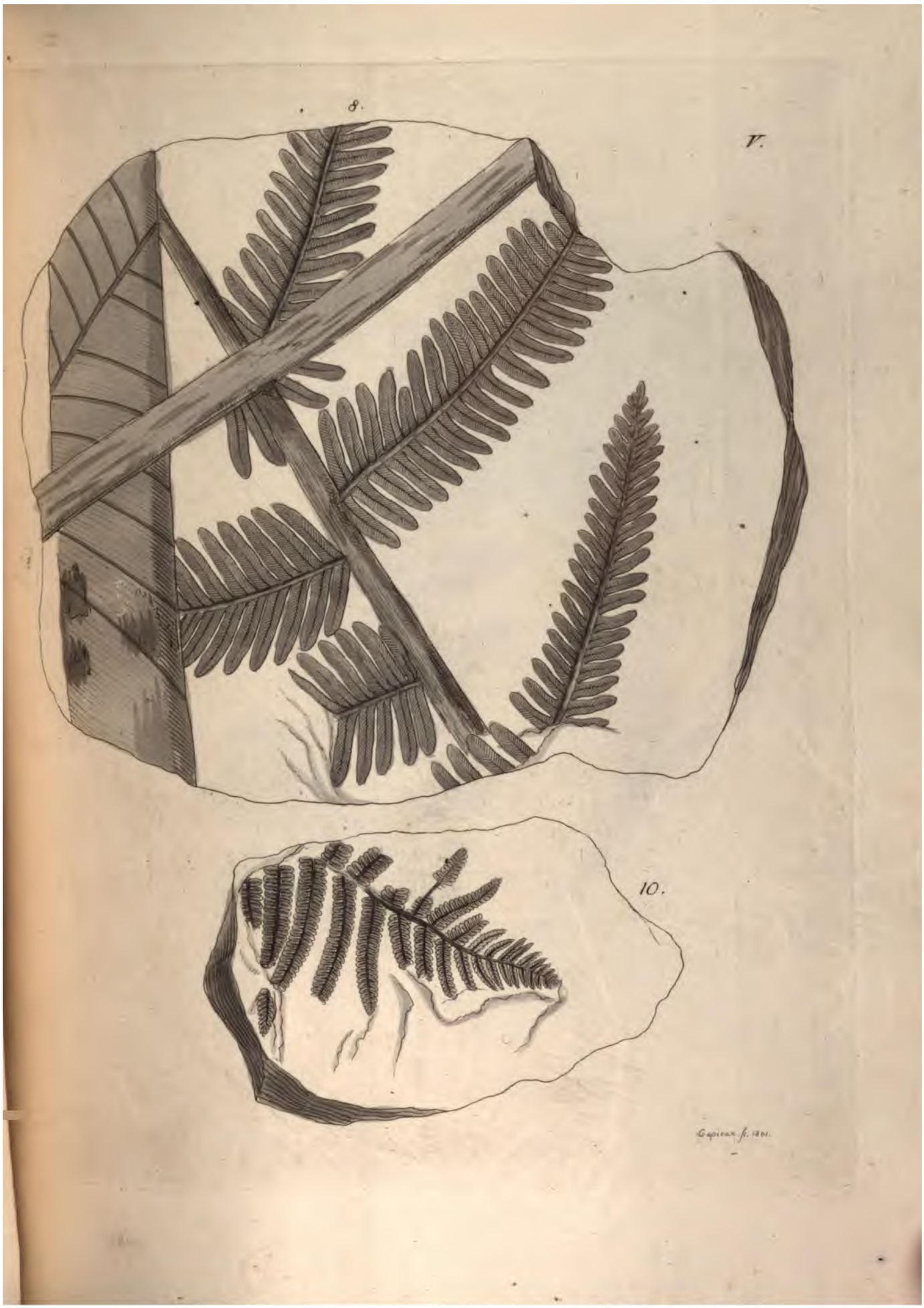
Durch die wichtige Beobachtung, dafs sich zuweilen bekannte noch vorhandene Thier- und wahrscheinlich auch Pflanzenarten zugleich mit unbekannten in den nämlichen Schichten abgedrückt und versteinert finden, möchte (wenn sie wirklich als ganz entschieden anzusehen ist) jene Behauptung aber hauptsächlich zweifelhaft und vielleicht blofs darauf eingeschränkt werden, dafs mehrere Arten der organischen Geschöpfe bei den grofsen Erdrevolutionen entweder wirklich ausgestorben und untergegangen, oder uns bis jetzt nur unbekannt geblieben, und zum Theil nach so vielen Jahrtausenden so ausgeartet sind, dafs es uns schwer fällt, mehrere der jetzt vorhandenen Geschöpfe für die Nachkommen jener fossilen Stammväter zu halten. Dieser Meinung treten vorzüglich Delametherie, Faujas und Lacepede bei; und da sich neuerlich wirklich zu einigen Schaalthierversteinerungen, die uns gänzlich unbekannt waren, noch die Originale in unserer gegenwärtigen Schöpfung aufgefunden zu haben scheinen, und sogar noch kürzlich durch den Gen. Leclerc ein Crocodill aus St. Domingo an das Pariser Museum eingeliefert worden ist, der die gröfste Übereinstimmung mit einem fossilen Crocodill zeigen soll, welchen Cuvier ebenfalls schon zu den Bürgern der Vorwelt gerechnet hatte; (Bullet. des Sciences an 11. No. 72. fol. 186.) so möchten allerdings mehrere nicht unerhebliche

Gründe für diese Meinung sprechen. So hat Lacepede unter andern auch, (Journ. de Phys. Nivose an 9.) dreifsig verschiedene noch in der gegenwärtigen Schöpfung, und in den Europäischen Meeren vorhandene Fischarten zugleich mit unbekannten in den Veroneser und Oeninger Schiefern gefunden? Und bei den Pflanzen scheint das nämliche sowohl nach unserer eben angestellten Vergleichung, als auch nach der Untersuchung mehrerer Französischer Botaniker, bei den von Faujas gelieferten Pflanzenabdrücken statt zu finden. Zum Vortheil jener zuerst angeführten Theorie würde sich jedoch noch immer einwenden lassen, dafs die unbekannten Thierarten in den Oeninger Schiefern z. B. keinesweges untergegangene zu seyn brauchten, und dafs wir in diesen, vielleicht weit jüngern Steinschichten, überhaupt nur Producte unserer gegenwärtigen Schöpfung fänden, so wie es auf der andern Seite möglich wäre, dafs wir die geringen Verschiedenheiten bei mehrern fossilen Thier- und Pflanzenarten übersehen, und sie daher für bekannte gehalten hätten, da sie doch mit der grofsen Menge der übrigen unbekannten ebenfalls zu den ältern Weltbürgern einer frühern Schöpfung gehören könnten. Die Fische insbesondere könnten vielleicht gar, von ihrem Elemente geschützt, jenen grofsen Umwälzungen des Erdbodens am ersten entgangen seyn, und ihnen wenigstens weit leichter widerstanden haben, als ein älterer Menschenstamm, den man, den neuern Hypothesen zu Folge, gleichfalls anzunehmen geneigt ist? Da wir jedoch eine so grofse Menge von Fischversteinerungen und Abdrücken, von versteinerten Menschenknochen hingegen, nach der neuern so gründlichen Untersuchung von Cuvier, noch nie die mindesten Spuren gefunden haben, so möchte hieraus wohl am sichersten erhellen, dafs ein

grofser Theil der Fische, so gut wie ein Theil der übrigen Geschöpfe, bei unsern, wohl unstreitig mehrmals eingetretenen, grofsen Erdrevolutionen, mit zu Grunde gerichtet wurde, dafs aber das Menschengeschlecht höchst wahrscheinlich jüngern Ursprungs ist. Sollte diefs letztere wirklich der Fall seyn, wie es denn allerdings höchst wahrscheinlich wird, so läfst sich nicht wohl einsehen, warum nicht auch andere Geschöpfe jüngern Ursprungs seyn, und erst verhältnifsmäfsig in neuern Zeiten als Erdbürger aufgetreten seyn könnten, da es zumal Cuvier durch seine schätzbaren Untersuchungen höchst wahrscheinlich macht, dafs die Versteinerungen aus mehrern Formationen immer beträchtlichere Verschiedenheiten von den gegenwärtigen organischen Geschöpfen zeigen, je älter diese Formationen sind, und da wir offenbar grofse Landstriche, wo nicht ganze Welttheile haben, bei denen das Gepräge einer jüngern Entstehung mit eigenthümlichen organischen Geschöpfen nicht zu verkennen ist.

Die weitere Ausführung der verschiedenen Theorien, wodurch man die so merkwürdige Erscheinung von südlichen Thierarten und Pflanzen in unsern nördlichen Gegenden zu erklären gesucht hat, bleibt dem zweiten Theile dieser Schrift vorbehalten.

Gapieux fc. 1801.


8.
V.
10.
Capitan sc. 1801.

VII.

11.

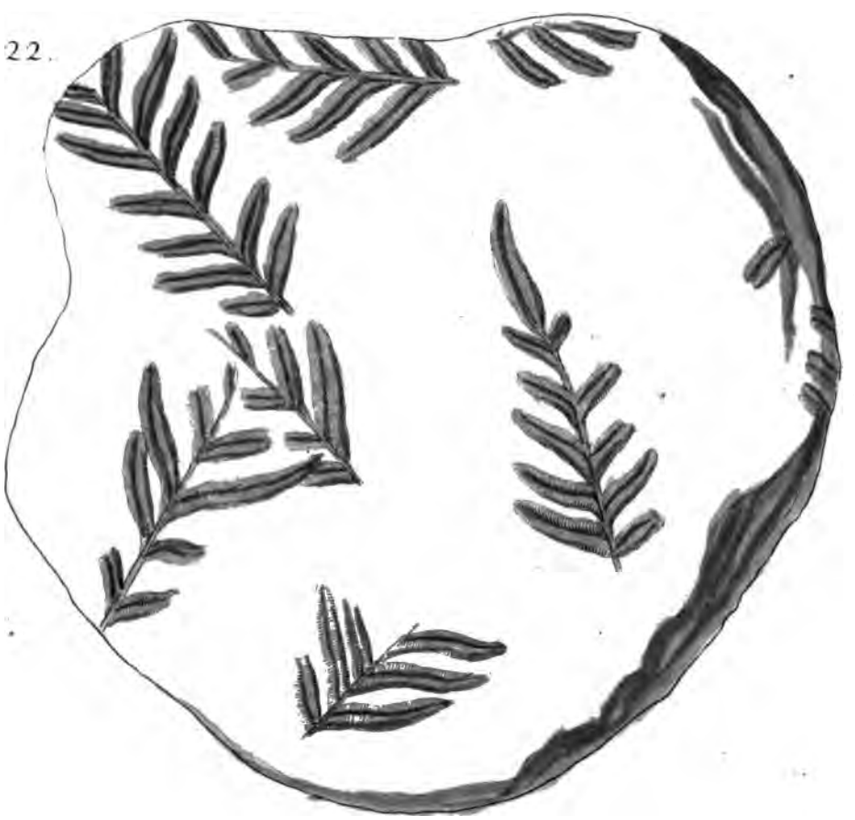
Engraven fr. 1801.

14.

13.

20.

22.



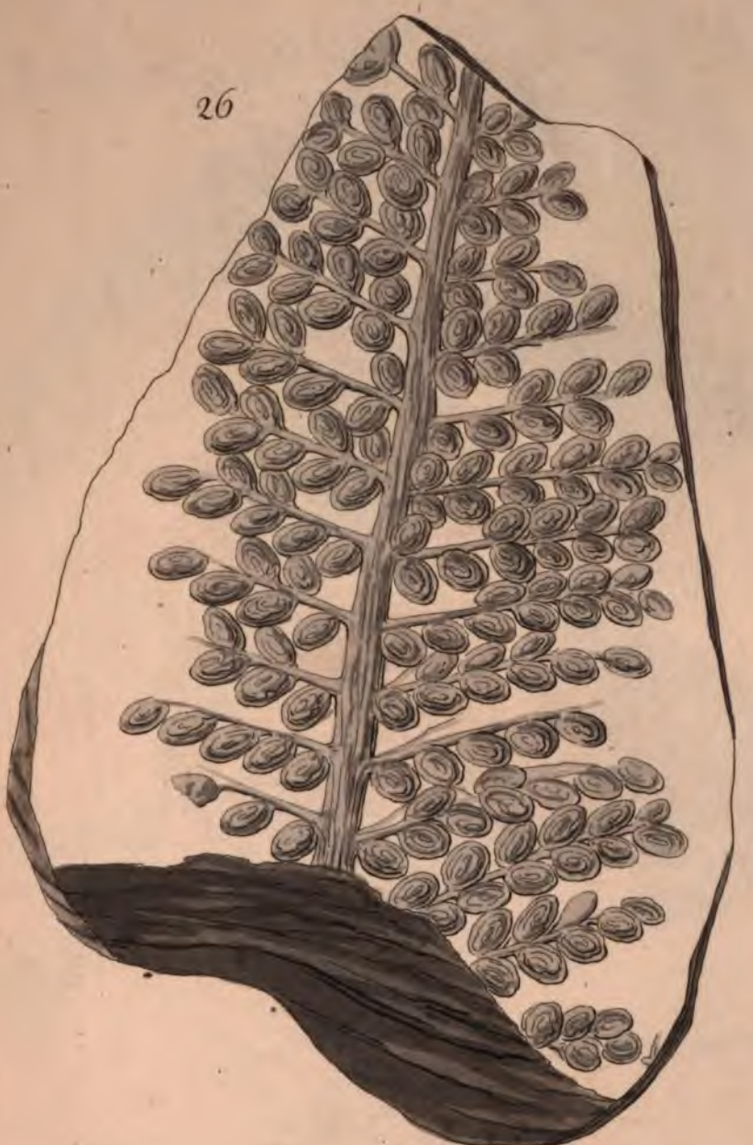
20.

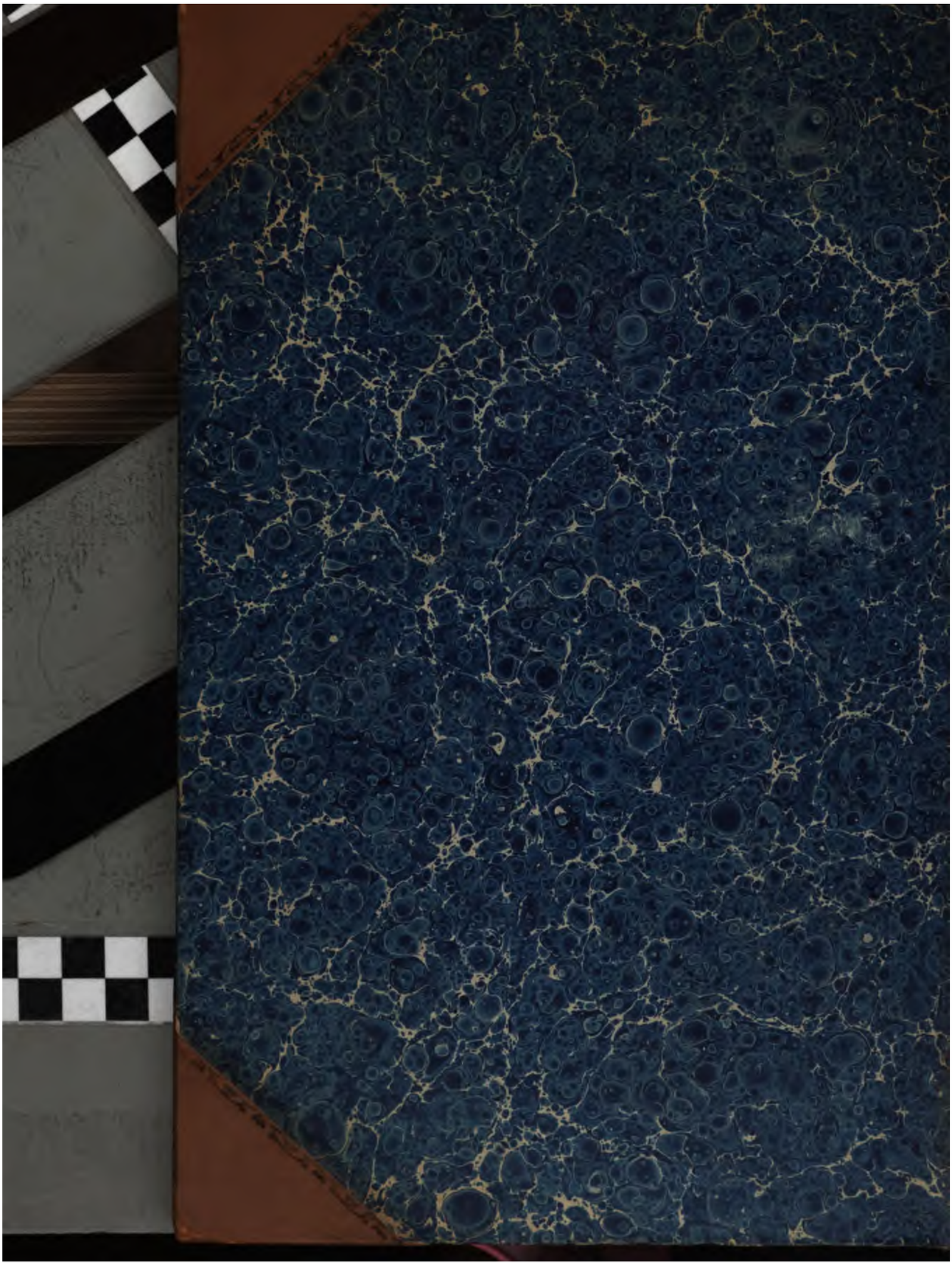
22.

21.

23.

Capieux fe. 1801


26

XIV.

Capioux sculps. 1804.